

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D AMERIQUE

Date d'expédition (jour mois année) 11 août 1998 (11.08.98)	en sa qualité d'office élu
Demande internationale no PCT/FR97/02360	Référence du dossier du déposant ou du mandataire
Date du dépôt international (jour mois année) 19 décembre 1997 (19.12.97)	Date de priorité (jour mois année) 23 décembre 1996 (23.12.96)
Déposant BRUGOT, Alain etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

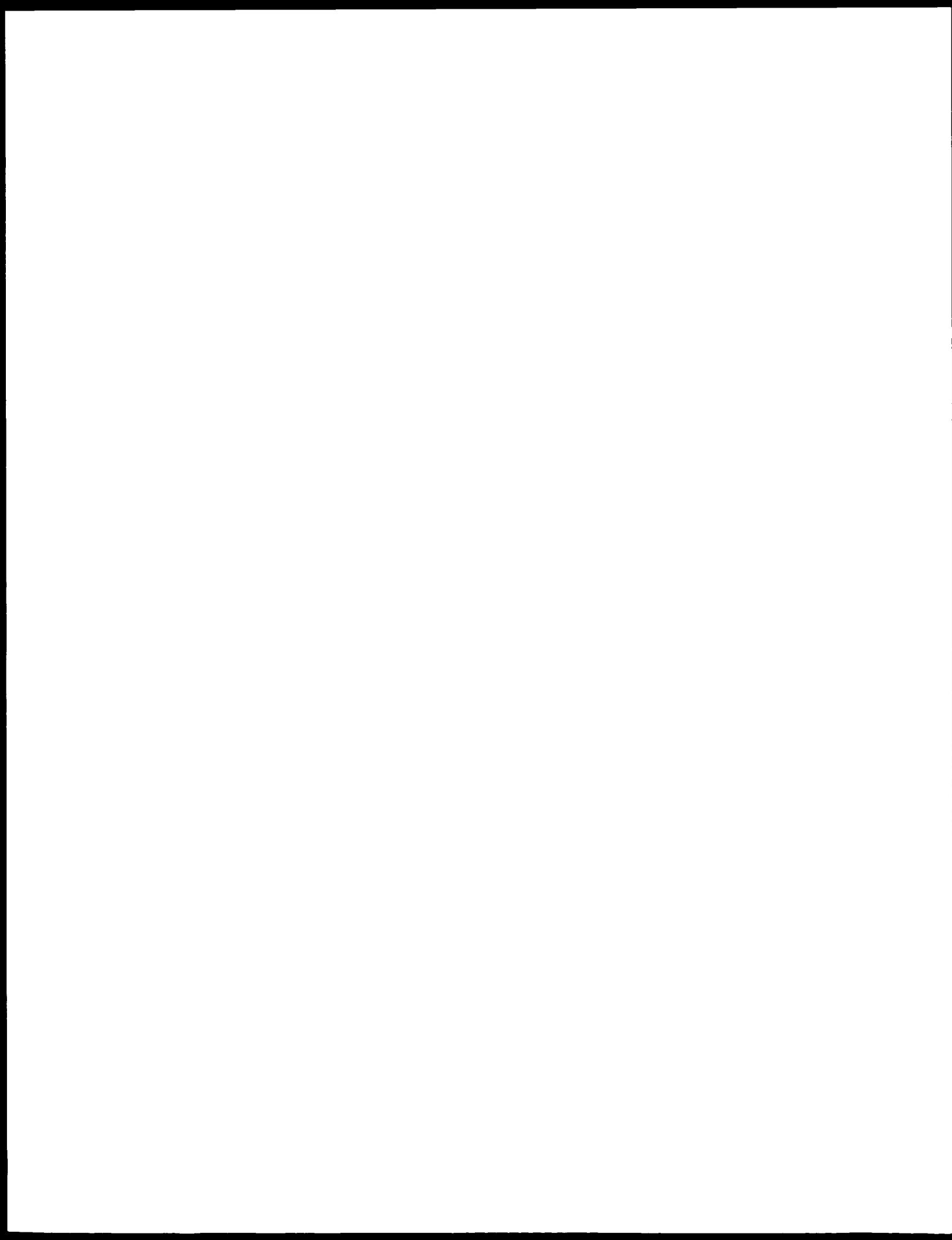
21 juillet 1998 (21 07.98)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection a été faite n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32 2b)

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse	Reçu le 17 juillet 1998 R. Raissi
Reçu le 17 juillet 1998	Reçu le 17 juillet 1998



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire B31415	POUR SUITE A DONNER		voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR97/02360	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19/12/1997	Date de priorité (jour/mois/année) 23/12/1996	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06K1/12			
Déposant BRUGOT, Alain et al.			

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

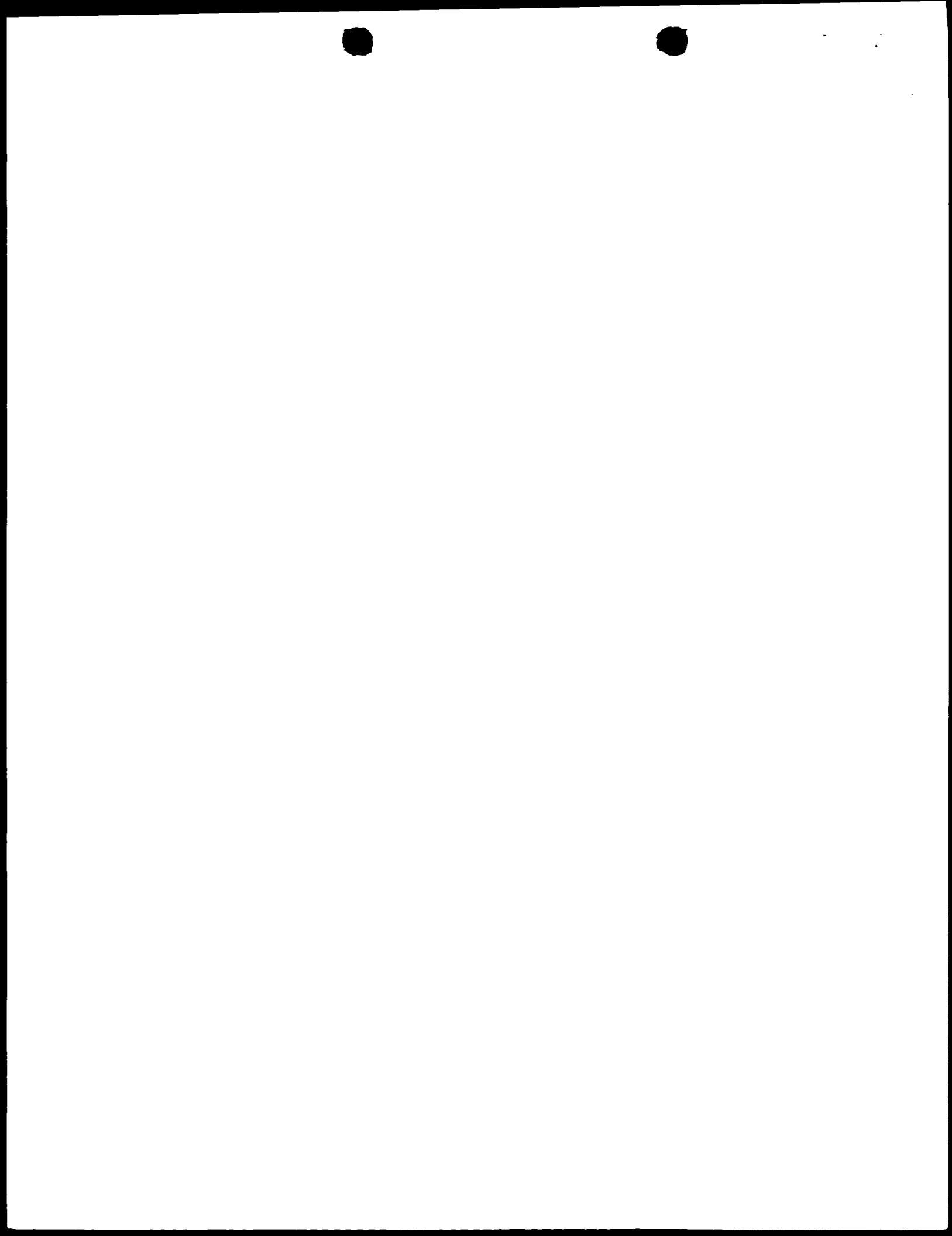
Ces annexes comprennent 4 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I Base du rapport
- II Priorité
- III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV Absence d'unité de l'invention
- V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI Certains documents cités
- VII Irrégularités dans la demande internationale
- VIII Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 21/07/1998	Date d'achèvement du présent rapport 04.01.99
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international Office européen des brevets D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Fonctionnaire autorisé Paci, M N° de téléphone (+49-89) 2399-2282





**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR97/02360

I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation conforme à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

Description, pages:

1,3,5-9	version initiale		
2,2a,4	reçue(s) le	01/12/1998 avec lettre du	25/11/1998

Revendications, N°:

1-8	version initiale		
9,10	reçue(s) le	01/12/1998 avec lettre du	25/11/1998

Dessins, feuilles:

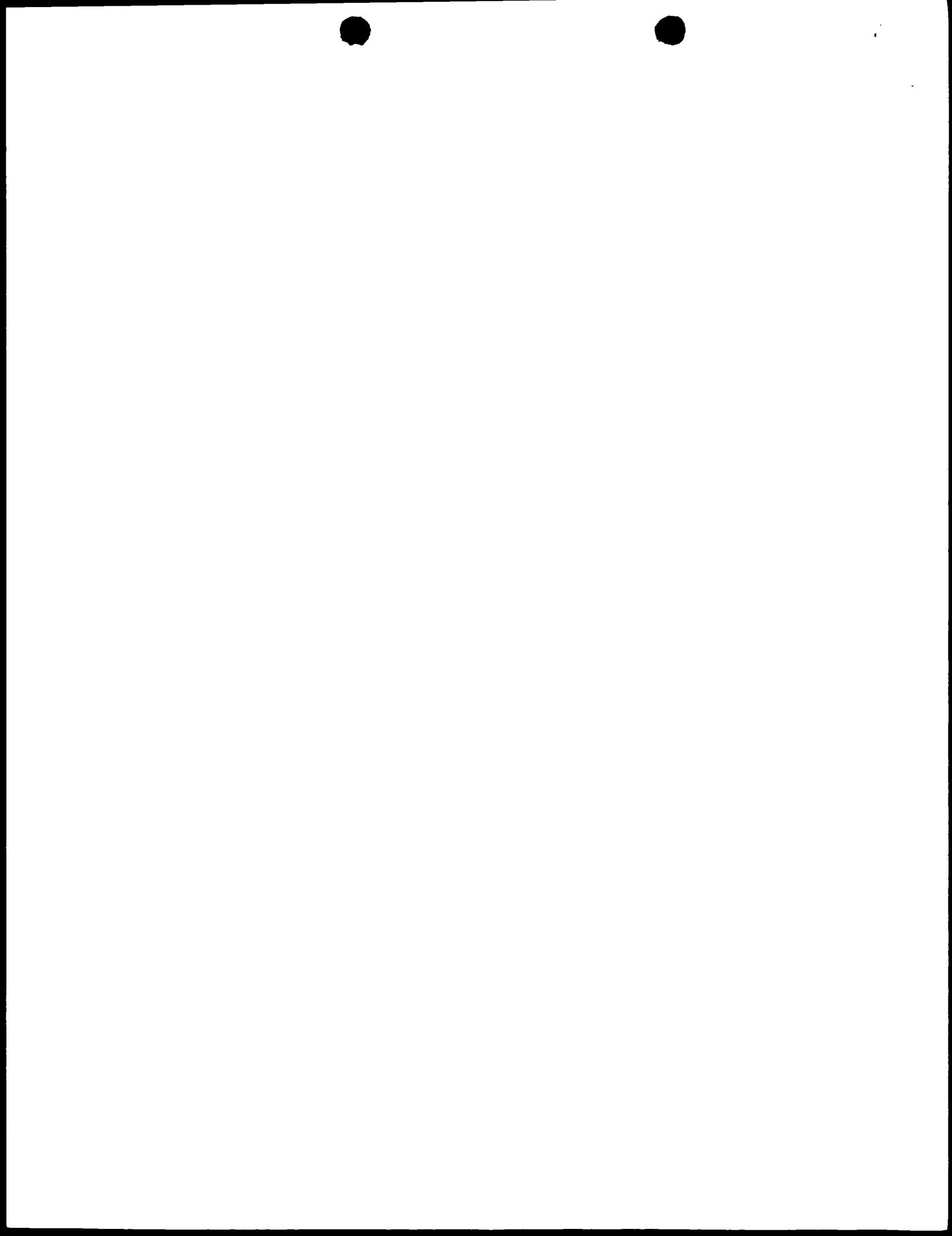
1/2,2/2	version initiale
---------	------------------

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- de la description, pages :
- des revendications, n°s :
- des dessins, feuilles :

3. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :



**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR97/02360

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-10 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-8 Non : Revendications 9,10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-10 Non : Revendications

2. Citations et explications

voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

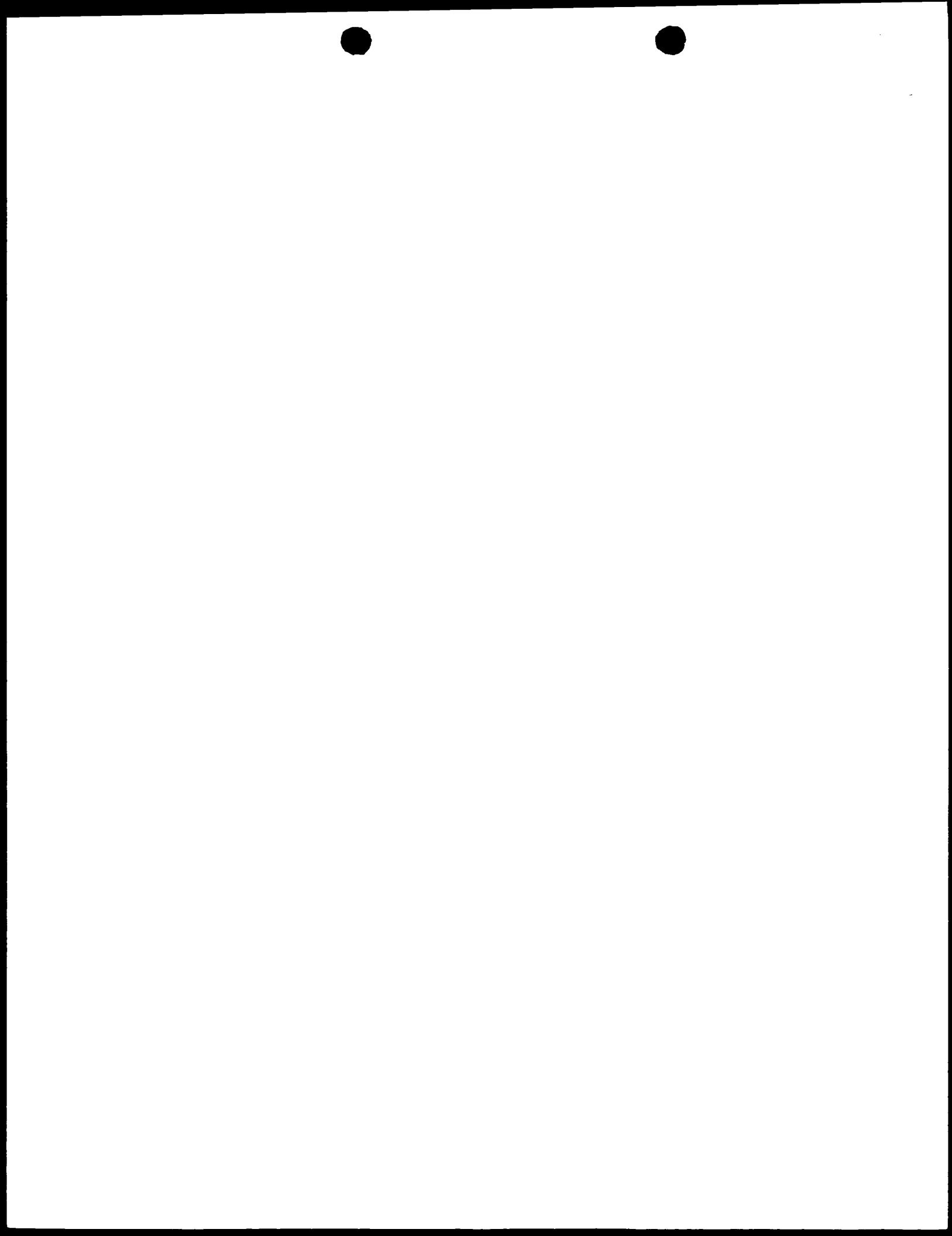
Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée



Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : US-A-4763928

D2 : US-A-4758703

D3 : US-A-5568555

1. Concernant la revendication 1:

Le procédé de la revendication 1 concerne un procédé de fabrication à cadence industrielle d'images toutes différentes les unes des autres, qui sont formées sur un écran puis reportées sur un support matériel de manière à ce qu' une partie de chaque image représente une partie codée indécelable à l'oeil nu.

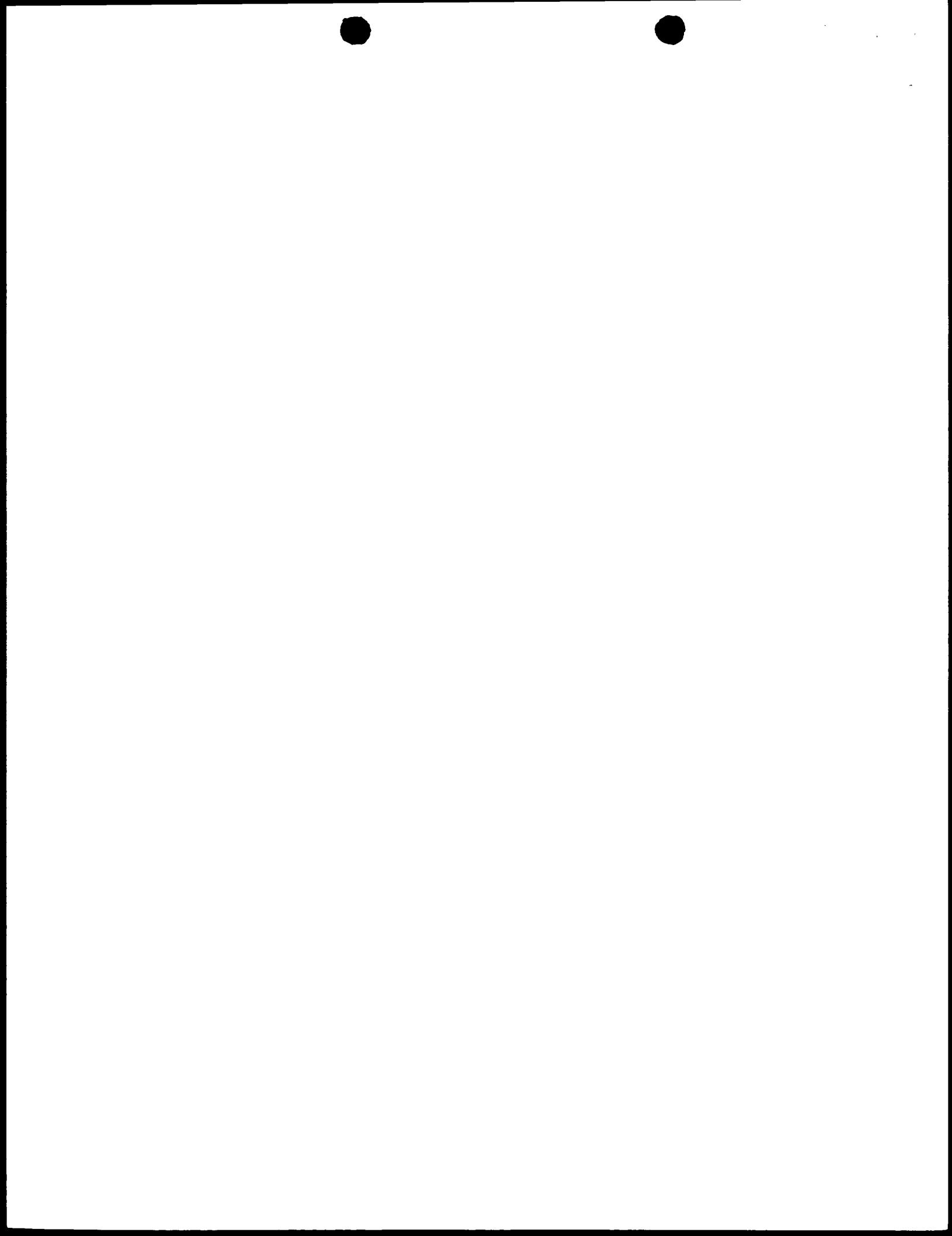
Un tel procédé n'est pas suggéré par l'état de la technique disponible. D1 décrit certes un procédé de fabrication d'images (probablement à cadence industrielle), mais ces images sont toutes identiques. Il semble que D1 indique implicitement que ces images pourraient changer de temps en temps, mais ne suggère pas de produire des images toutes différentes les unes des autres.

2. Les revendications 2 à 8 implique également une activité inventive du fait de leur dépendance de la revendication 1.

3. Concernant la revendication 9:

Le procédé de la revendication 9 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes:

- Toutes les étapes de ce procédé sont décrites par D1, à l'exception de l'étape de lecture par une caméra matricielle.



- L'utilisation de caméras matricielles à CCD pour la lecture de code à points était bien connue à la date de priorité de la présente demande: voir par exemple D3. De telles caméras n'étaient probablement pas disponibles à un prix raisonnable à la date de dépôt de D1 (en 1987). Cependant à la date de priorité de la présent demande, elles l'étaient, et l'homme du métier préférerait sans aucun doute lire les codes à points avec une caméra CCD plutôt qu'avec un microscope comme dans D1.

Il convient toutefois de remarquer que cette objection aurait pu être supprimée en indiquant que les images sont toutes différentes les unes des autres.

4. Le procédé de la revendication 10 ne semble pas présenter d'activité inventive car le marquage direct du produit à marquer par une technique utilisant un laser et un cache est connu: voir D2.

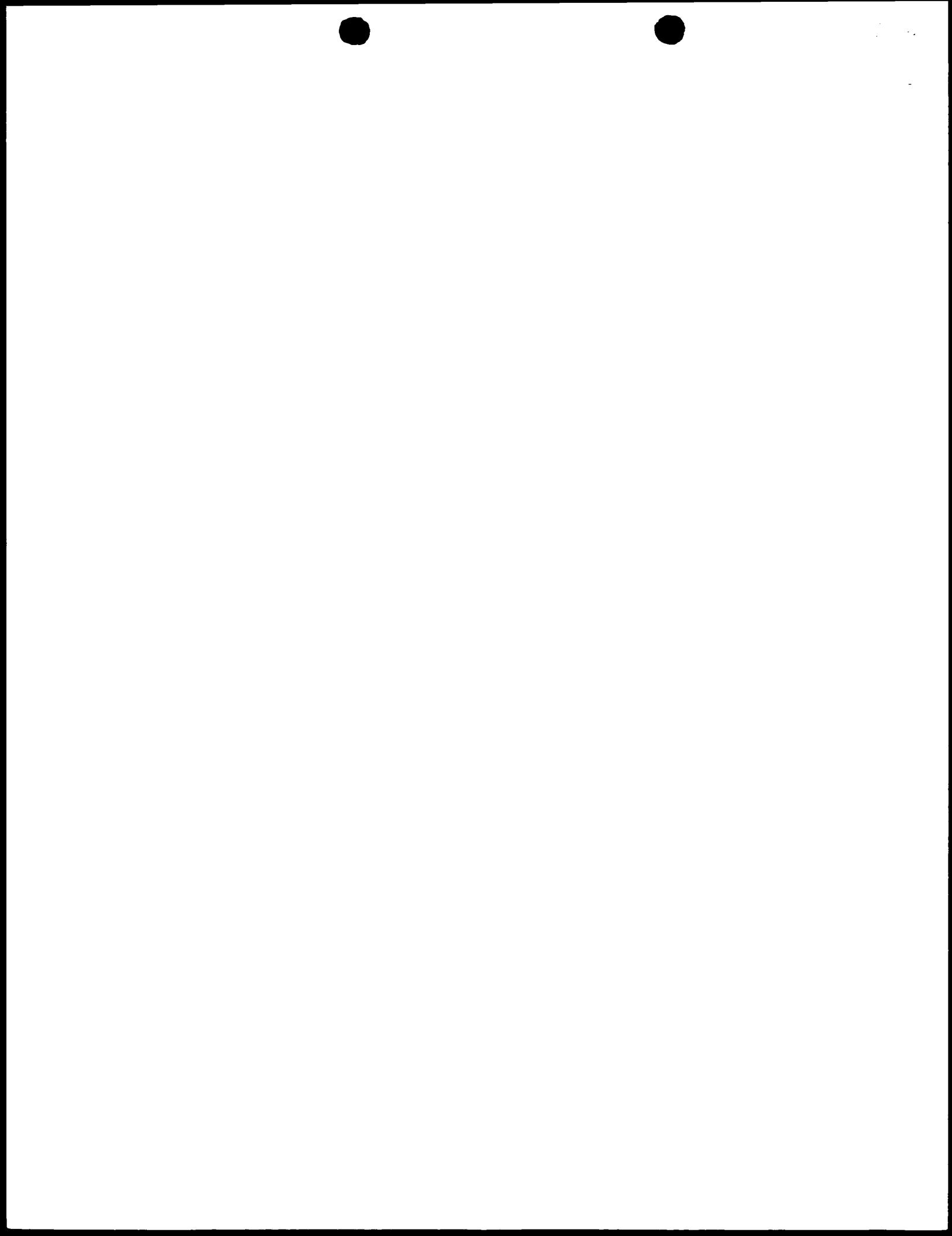
Concernant le point VII**Irrégularités dans la demande internationale**

1. La description ne concorde pas avec les revendications, comme l'exige la règle 5.1 a) iii) PCT. Notamment les définitions de l'invention tels qu'énoncées aux revendications 1 et 9 ne figurent pas littéralement dans la description.

779

Concernant le point VIII**Observations relatives à la demande internationale**

1. La forme en deux parties (règle 6.3 b) PCT) ne devra pas être utilisée pour la revendication 1 car cela rendrait la revendication peu claire du fait que les images produites par le procédé de D1 ne sont pas toutes différentes.



présentent l'inconvénient majeur de ne pas résister à l'abrasion ou au grattage et de ce fait exposent le produit à la falsification.

Le procédé VIGICODE a été mis au point pour remédier à ce problème. Il permet d'imprimer un texte composé de 6 lignes de 18 caractères, couvrant une surface de 5/10 mm sur 4/10 mm, sur un film par un procédé photographique. Ce texte étant inséré dans la masse de la pastille, il résiste à l'abrasion et/ou au grattage.

10 Ces deux systèmes permettent l'identification du propriétaire de l'objet. Bien que pratiques et utiles, ils souffrent de plusieurs défauts :

15 - les textes imprimés sur les étiquettes bien que de taille relativement réduite peuvent, dans certains cas, altérer le produit qui les porte,

20 - le nombre total de caractères d'une étiquette est relativement peu élevé, limitant de ce fait le nombre de libellés différents, ou marques de reconnaissance, susceptibles d'être imprimés,

25 - l'impression d'une série d'étiquettes est effectuée sur la base d'une matrice unique, les étiquettes imprimées en grand nombre sont donc toutes identiques; ainsi, le MICRODOT et le VIGICODE ne permettent que d'identifier une famille de produits et non pas le produit lui même; cet inconvénient est majeur dans le sens où la marque des produits peut être reproduite par des personnes non autorisées et apposée sur des produits non authentiques. Le marquage perd alors tout son intérêt,

30 - ils ne proposent pas l'utilisation d'un code lisible à grande vitesse,

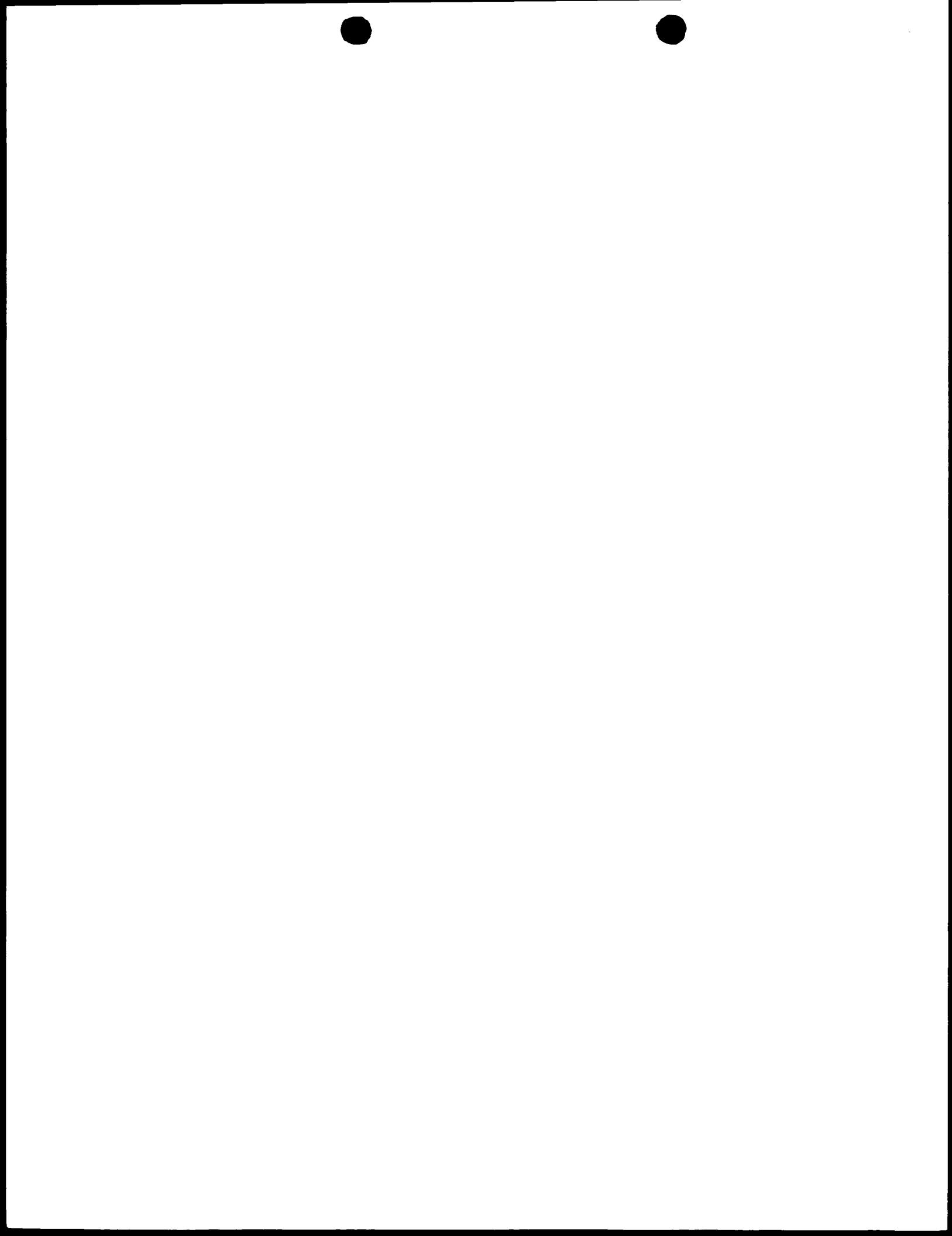
- les procédés d'impression sont tels que les libellés ne peuvent être lus que par contraste,

35 - malgré leur taille relativement réduite, les étiquettes produites par ces procédés et leur texte sont, avec attention, repérables à l'oeil nu ce qui hypothèque la protection.

On utilise aussi le code-barres pour marquer des produits. Son application la plus connue est celle servant à reconnaître les prix et à gérer les flux de produits de la grande distribution.

40 S'il offre une plus grande souplesse d'utilisation que le MICRODOT ou le VIGICODE, le code-barres présente toutefois l'inconvénient majeur d'être de taille relativement importante, particulièrement si l'on souhaite obtenir une quasi-infinité de libellés. En outre, il doit être orienté convenablement pour être lu. Sa lecture à grande vitesse n'a jamais pu être réalisée.

Le brevet US 4.763.928 décrit un procédé augmentant la fiabilité de l'identification de produits en marquant ceux-ci d'une multitude de micro-étiquettes toutes porteuses des mêmes informations codées et/ou non codées apposées à des emplacements connus des seules personnes



autorisées. Tous les produits d'une même série portent des étiquettes identiques placées aux mêmes endroits. Ce procédé présente l'inconvénient majeur d'être industriellement lourd si le nombre d'étiquettes apposées est grand mais peut être facilement détourné si ce nombre est

5 petit puisque les étiquettes portent toutes la même information.

Le brevet US 4.758.703 décrit un dispositif et un procédé pour imprimer un code sur un produit par une technique « laser et cache ».

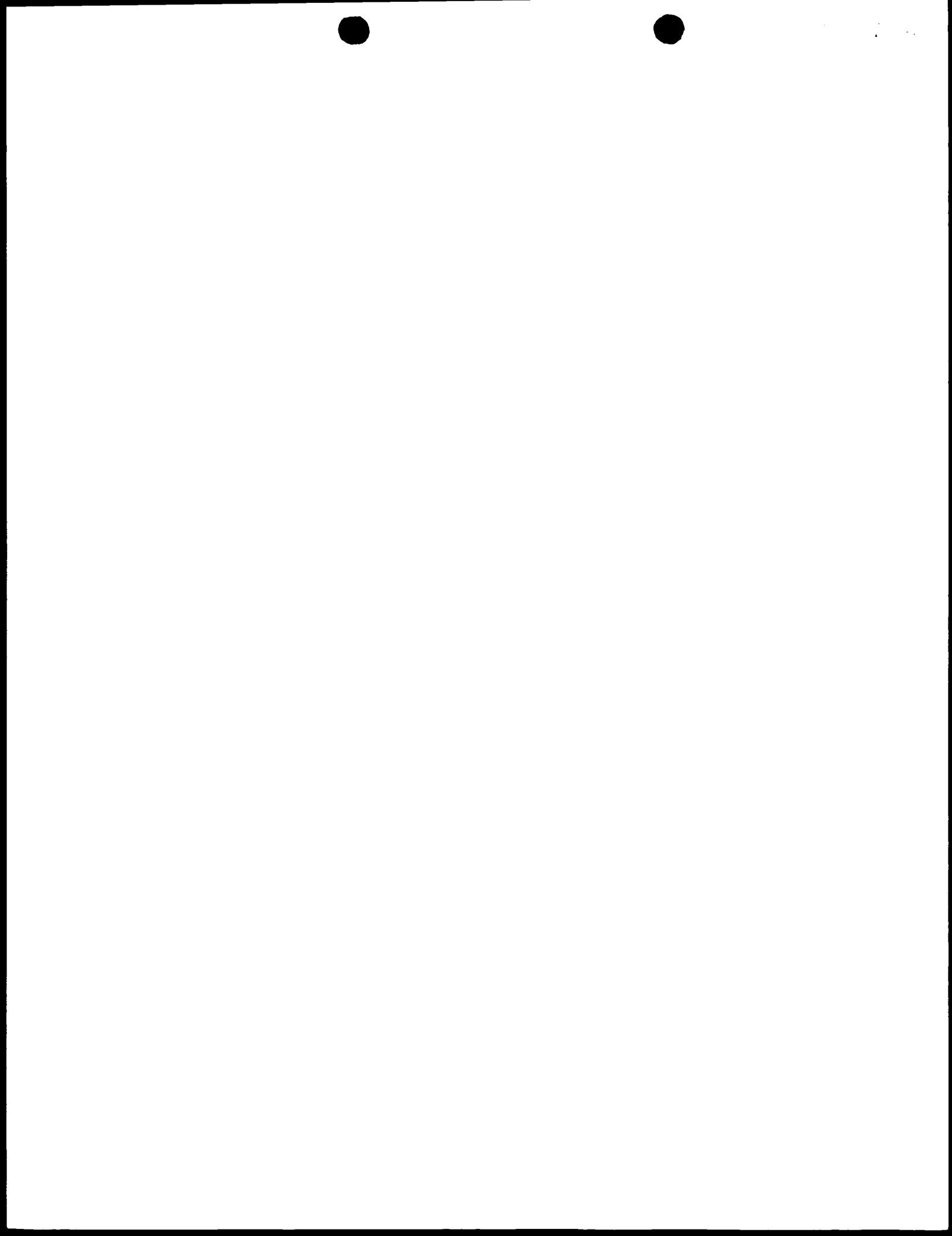
Le brevet US 5.568.555 décrit un nouveau système de codification de l'information en la traduisant sous forme de matrices de points de couleurs différentes et de nuances elles-mêmes différentes.

10 La demande de brevet EP-A-0681262 décrit un procédé de

marquage de produits en leur appliquant plusieurs étiquettes de petites tailles mais visibles à l'oeil nu et porteuses chacune du même numéro de série donc facilement reproductibles par une personne non autorisée.

15 Pour l'identification des animaux, le procédé Indexel d'implantations sous l'oreille d'un transpondeur composé d'une très fine antenne en cuivre et d'une série de transistors ultra-miniaturisés regroupés dans une puce en

→ 3



on utilise un dispositif capable en un temps relativement court, adapté aux cadences industrielles, de produire un grand nombre d'images toutes différentes et de les imprimer simultanément pour fabriquer des suites de signes de reconnaissance. La variété des caractères et leur nombre sont suffisants pour permettre la production d'une quantité quasi-infinie de libellés, tous uniques. Après impression, le motif généré disparaît.

5 Pour permettre une telle opération, on réalise la combinaison originale de plusieurs dispositifs et caractéristiques techniques. Celle-ci est représentée sur la figure 1.

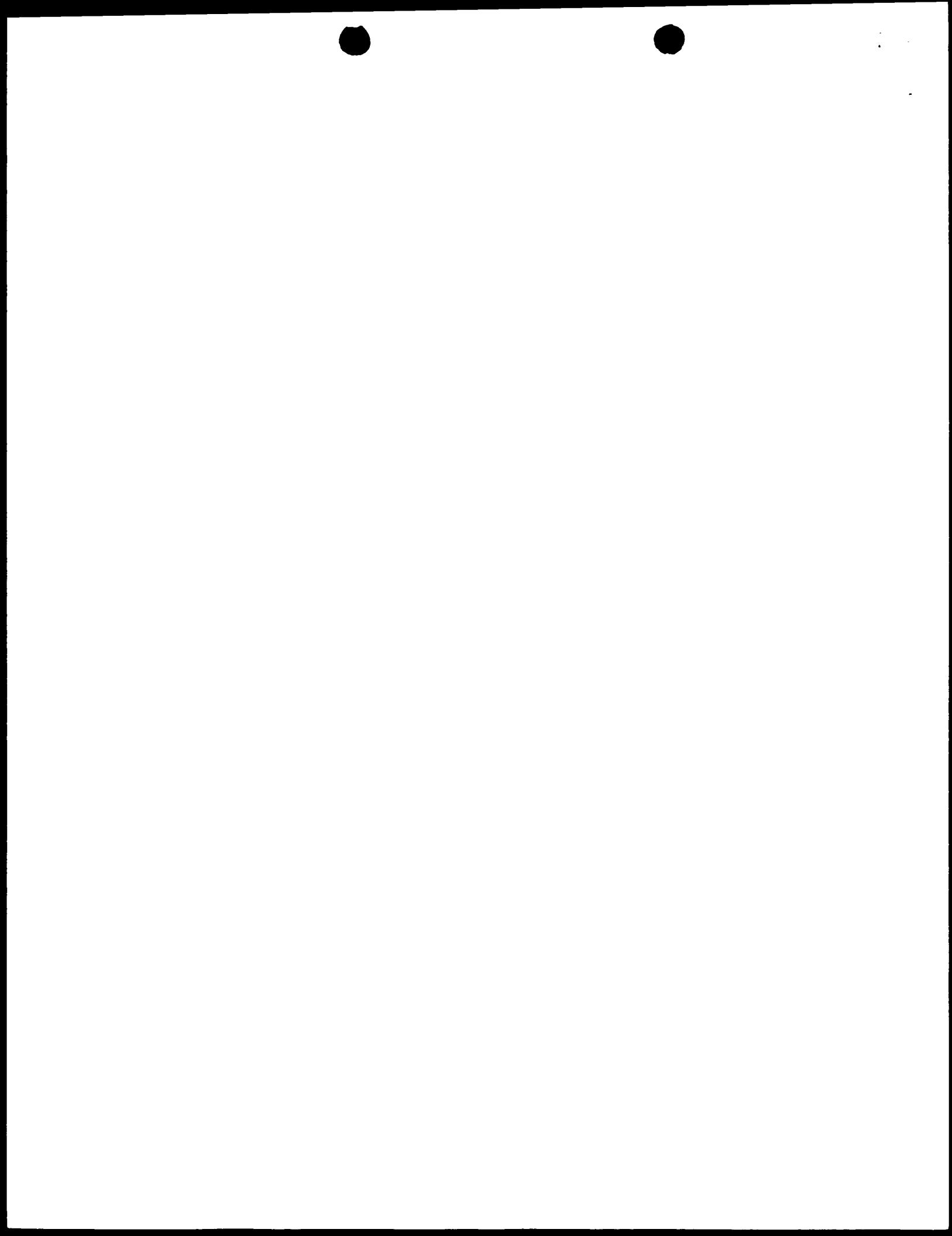
10 On associe l'utilisation d'un programme informatique d'un ordinateur (1), d'un dispositif de production d'images (3), tel que des tubes et écrans cathodiques et d'un dispositif (5) reproduisant cette image sur un support (6). Dans un premier temps les données (2) sont générées, soit de manière aléatoire, soit par un algorithme, sous forme numérique de manière connue 15 dans la technique. Elles correspondent à un code déterminé. Elles sont ensuite transmises à un dispositif (3) susceptible de convertir des données numériques (2) en images exploitables visuellement (4). Traduites sous cette forme, les données sont simultanément reproduites, par exemple par un procédé photographique, sur un support matériel (6) constitué par le 20 produit à marquer lui même ou tout autre moyen tel qu'un film.

Une des caractéristiques de l'image produite par le dispositif mentionné ci-dessus est sa très courte durée de vie. En effet, la traduction visuelle des données numériques ne dure que 1/3 à 1/5 de seconde et disparaît dès la fin de son report sur le support pour être remplacée par la 25 traduction suivante. Des cadences industrielles de production d'images toutes différentes peuvent ainsi être atteintes en évitant toute possibilité de divulgation intempestive d'informations.

Un dispositif particulièrement adapté à la production d'images est un système de type COM. Jusqu'à ce jour, ce matériel n'a été utilisé que pour 30 la reproduction réduite de documents existants sur support papier. Dans le procédé selon l'invention, il est utilisé pour convertir les données numériques en images visuellement exploitables sur écran cathodique.

L'image éphémère ainsi produite est ajustée aux dimensions souhaitées par un potentiomètre.

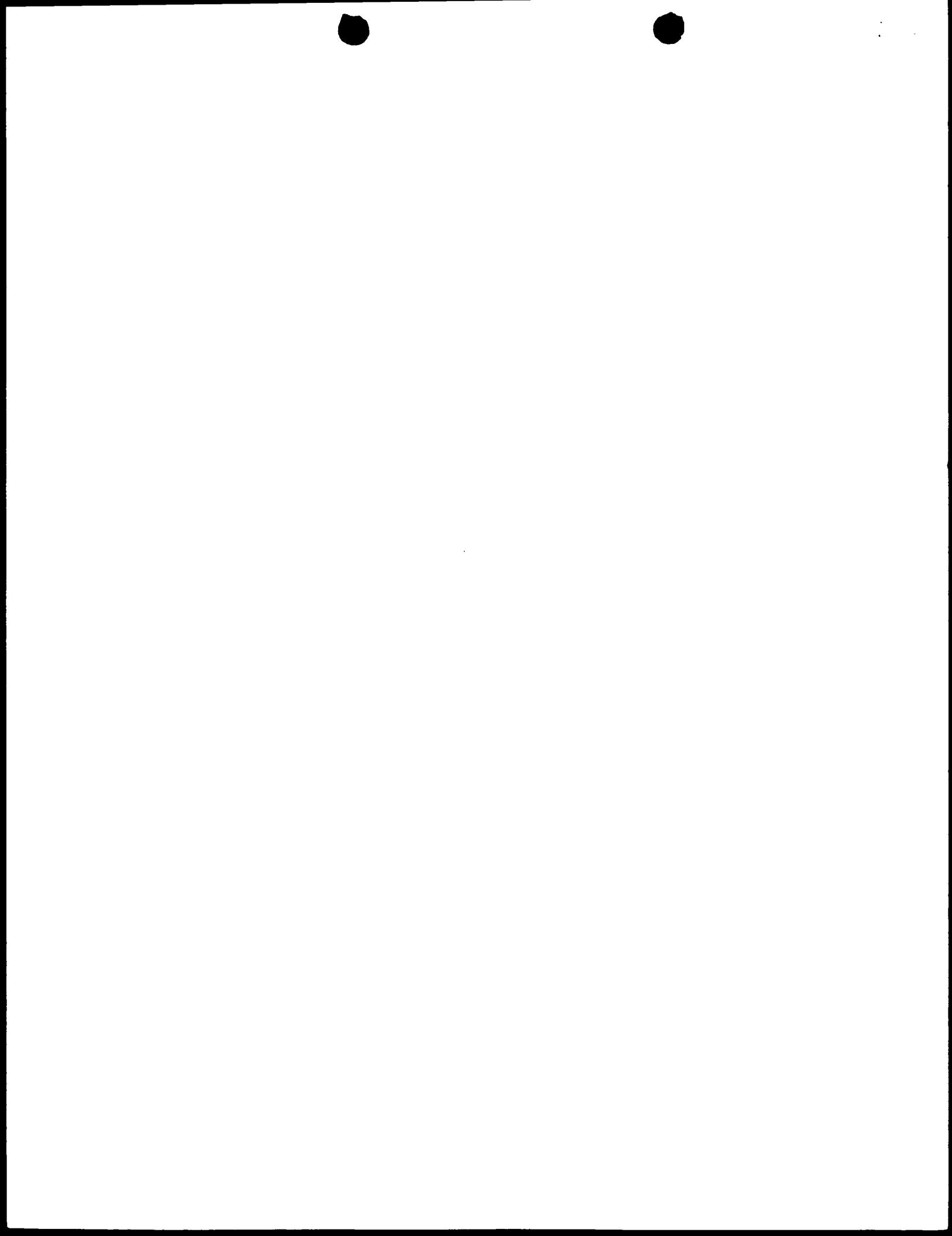
35 Selon une variante de l'invention, pour des raisons pratiques, le transfert d'une suite d'images est effectué sur une bande de manière à former un ruban d'images d'utilisation plus facile.



9. Procédé de marquage du produits utilisant les images fabriquées selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- générer des données numériques correspondant à un code donné;
- 5 - convertir ces données en image visuellement exploitable dont la partie codée utilise un code à points;
- reporter cette image sur un support matériel, par exemple un film synthétique;
- apposer une ou plusieurs images ainsi produites sur le produit à 10 marquer, par exemple par un poinçon matrice les découpant à la forme;
- lire le ou les codes apposés avec une caméra matricielle et les garder en mémoire;
- lire de nouveau ces codes lors de l'identification et les comparer à ceux mémorisés grâce à un noeud de consultation.

15 10. Procédé de marquage de produits selon la revendication 9, caractérisé en ce que la pose de l'image est remplacée par l'utilisation de celle-ci comme cache pour graver le produit à marquer, par exemple par le système « laser et cache ».



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/02360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6	G06K1/12	G06K7/10	G06K19/06	G09G3/00
-------	----------	----------	-----------	----------

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06K G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 763 928 A (KRIETEMEIER RICKIE F ET AL) 16 August 1988 see the whole document	1-4,7,9, 11 10
X	US 5 568 555 A (SHAMIR HARRY A) 22 October 1996 see column 19, line 34 - column 21, line 35; figures 8-11	1-6,9,11
X	EP 0 681 262 A (LOVING CHARLES DENNIS ;ALPHA DOT EUROP LTD (GB)) 8 November 1995 see the whole document	1-4,11
Y	US 4 758 703 A (DREVER DONALD C ET AL) 19 July 1988	10
A	see abstract	1,6,9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

18 March 1998

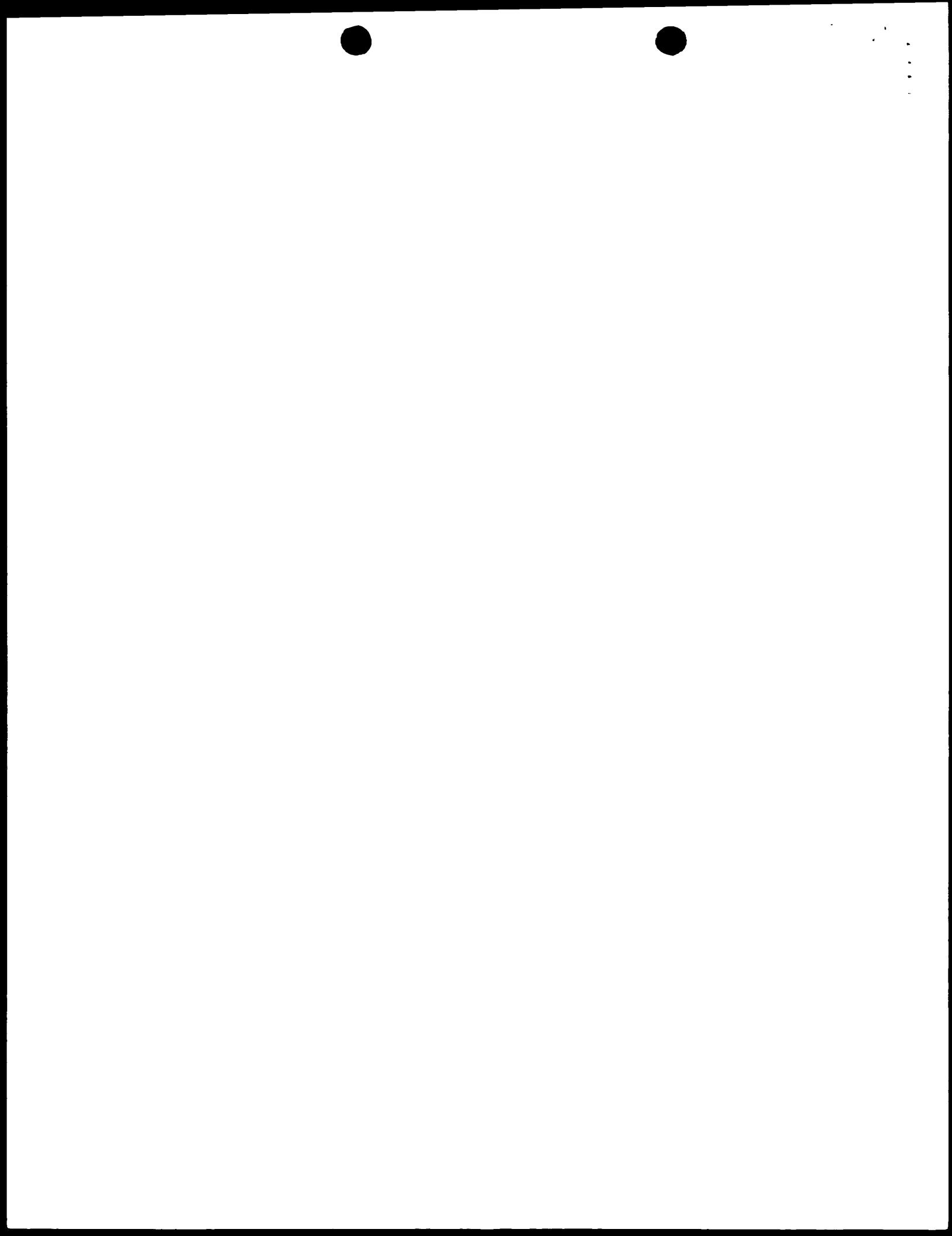
Date of mailing of the international search report

26/03/1998

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P. B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gysen, L



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No

PCT/FR 97/02360

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4763928 A	16-08-88	NONE	
US 5568555 A	22-10-96	US 5369261 A	29-11-94
EP 0681262 A	08-11-95	NONE	
US 4758703 A	19-07-88	AU 594291 B AU 1384288 A CA 1303143 A DE 3880547 A DE 3880547 T EP 0290021 A JP 1053278 A	01-03-90 15-12-88 09-06-92 03-06-93 11-11-93 09-11-88 01-03-89

1991. 2. 3. 1944

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT ISA 220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 97/ 02360	Date du dépôt international (jour mois année) 19/12/1997	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour mois année) 23/12/1996
Déposant BRUGOT, Alain et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche** (voir le cadre I).
2. **Il y a absence d'unité de l'invention** (voir le cadre II).
3. La demande internationale contient la divulgation **d'un listage de séquence de nucléotides ou d'acides aminés** et la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage de séquence
 - déposé avec la demande internationale
 - fourni par le déposant séparément de la demande internationale
 - sans être accompagnée d'une déclaration selon laquelle il n'inclut pas d'éléments allant au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée
 - transcrit par l'administration
4. En ce qui concerne le titre, le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante

PROCEDE DE FABRICATION D'IMAGES POSSEDANT AU MOINS UNE PARTIE CODEEE INDECELABLE A L'OEUIL NU

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

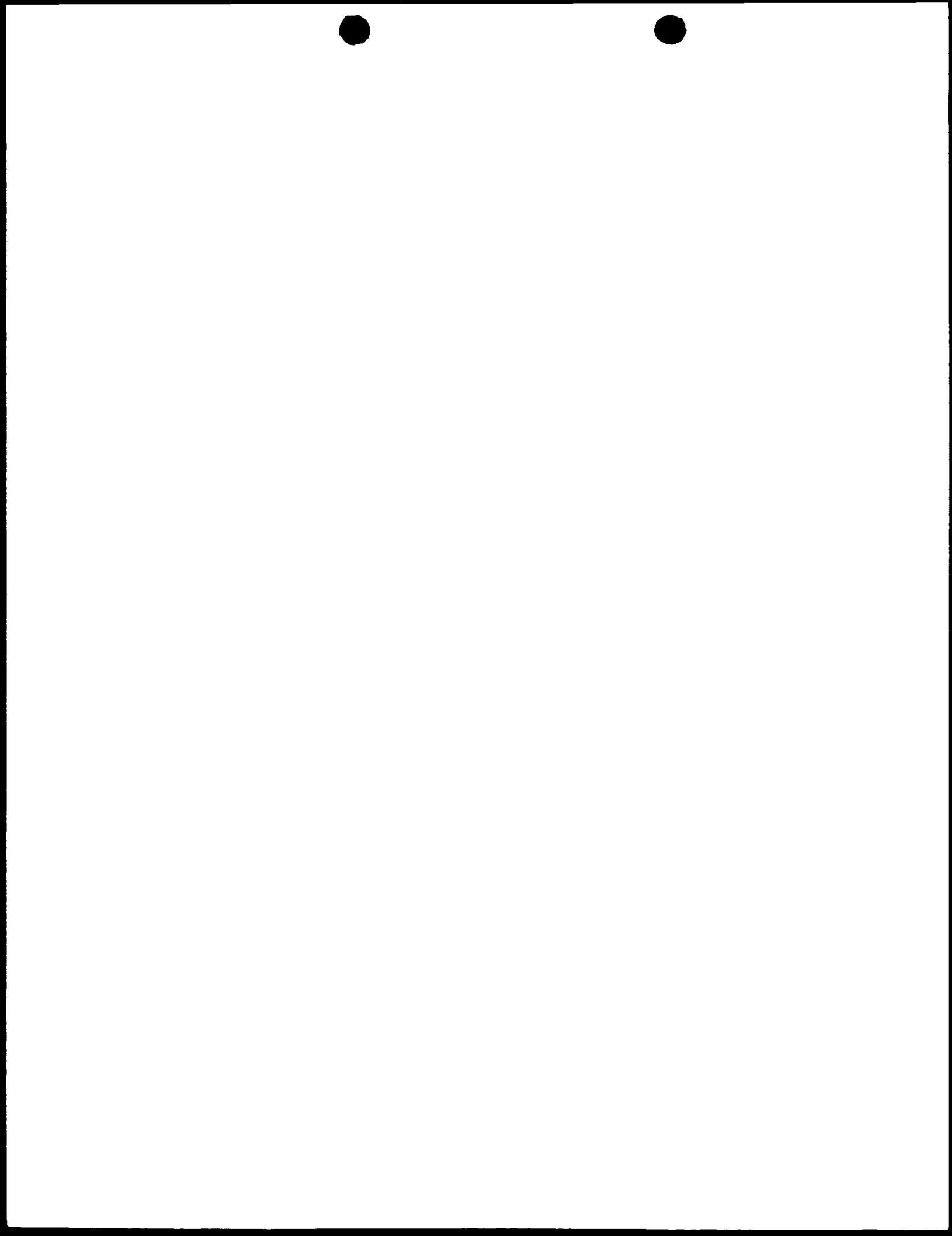
le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la suivante:

Figure n° 2

- suggérée par le déposant.
- parce que le déposant n'a pas suggéré de figure
- parce que cette figure caractérise mieux l'invention.
- Aucune des figures n'est à publier.



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 97/02360

A CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G06K1/12 G06K //10

G06K19/06

G09G3/00

Sous la classification internationale des brevets (CIB) et à la fois dans la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivie des symboles de classement)

CIB 6 G06K G09G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (incl. de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 763 928 A (KRIETEMEIER RICKIE F ET AL) 16 août 1988	1-4, 7, 9, 11
Y	voir le document en entier	10
X	US 5 568 555 A (SHAMIR HARRY A) 22 octobre 1996 voir colonne 19, ligne 34 - colonne 21, ligne 35; figures 8-11	1-6, 9, 11
X	EP 0 681 262 A (LOVING CHARLES DENNIS :ALPHA DOT EUROP LTD (GB)) 8 novembre 1995 voir le document en entier	1-4, 11
Y	US 4 758 703 A (DREVER DONALD C ET AL) 19 juillet 1988	10
A	voir abrégé	1, 6, 9



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

Categories spéciales de documents cités

- A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- B document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- C document pouvant éter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale, telle qu'indiquée
- D document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- E document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- & document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 mars 1998

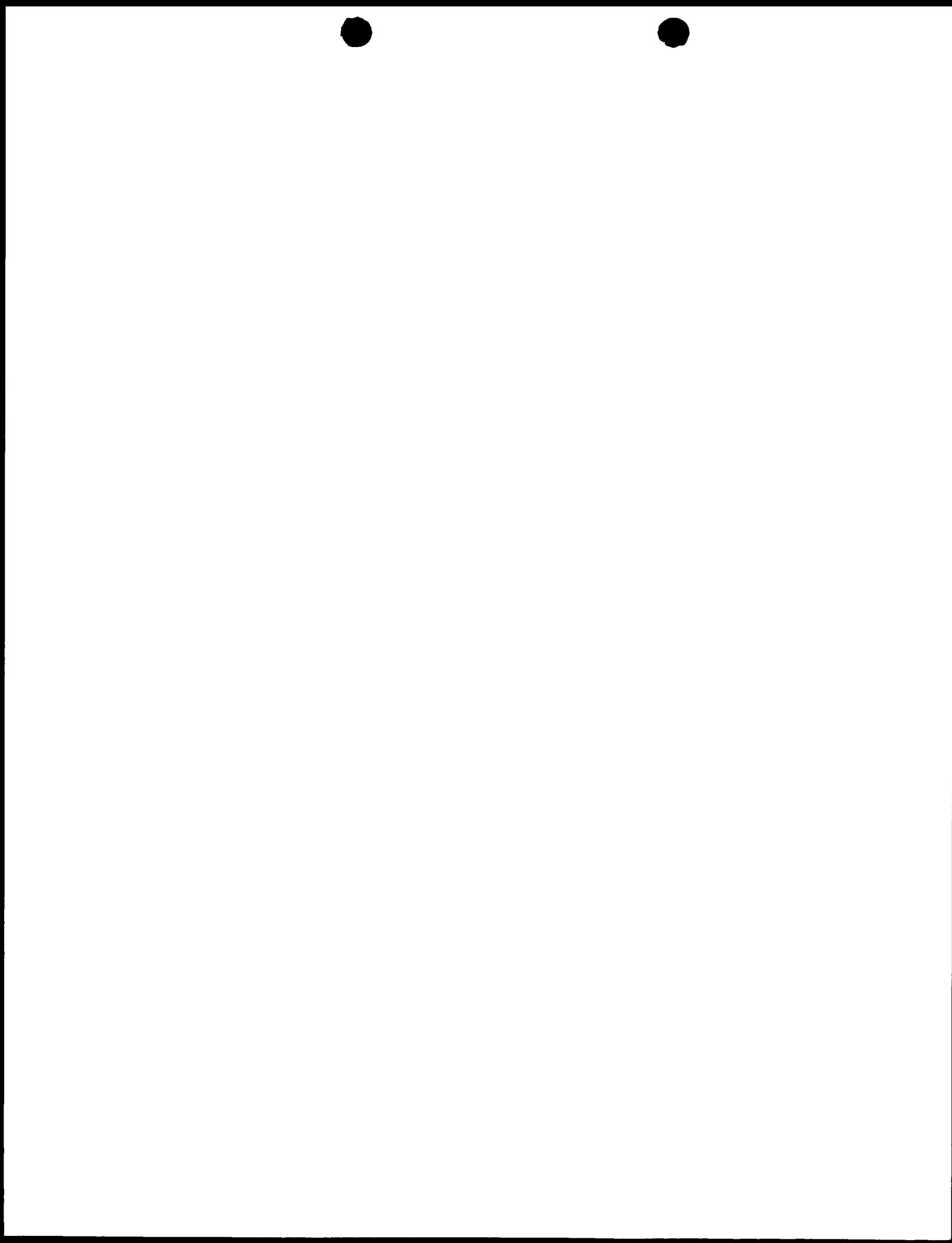
Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/03/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
EPO European Patent Office, P.O. Box 5618, Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Fax: +31-70 340-2340, Telex: 31 651 epc nl
Fax: +31-70 340 3016

Fonctionnaire autorisé

Gysen, L



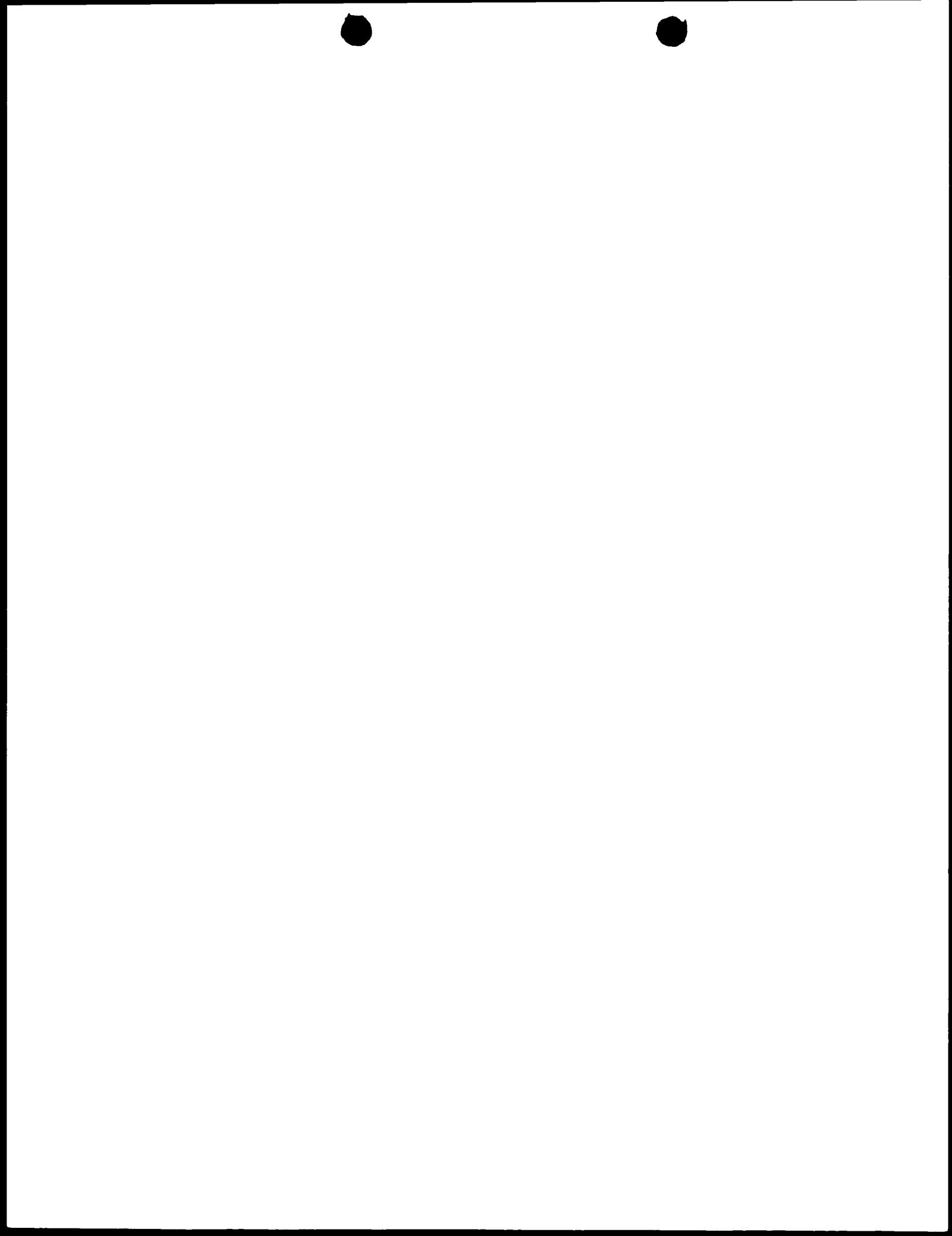
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/02360

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4763928	A	16-08-88	NONE	
US 5568555	A	22-10-96	US 5369261 A	29-11-94
EP 0681262	A	08-11-95	NONE	
US 4758703	A	19-07-88	AU 594291 B AU 1384288 A CA 1303143 A DE 3880547 A DE 3880547 T EP 0290021 A JP 1053278 A	01-03-90 15-12-88 09-06-92 03-06-93 11-11-93 09-11-88 01-03-89





DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G06K 1/12, 7/10, 19/06, G09G 3/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/28704 (43) Date de publication internationale: 2 juillet 1998 (02.07.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/02360		(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Date de dépôt international: 19 décembre 1997 (19.12.97)		
(30) Données relatives à la priorité: 96/15846 23 décembre 1996 (23.12.96) FR		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(71)(72) Déposants et inventeurs: BRUGOT, Alain [FR/FR]; 31, impasse des Longs Vallons, F-76960 Notre Dame de Bondeville (FR). BARTHELEMY, Bernard [FR/FR]; 99, rue Crevier, F-76000 Rouen (FR).		
(74) Mandataire: LANGLUME, Francis; Office Picard, 134, boulevard de Clichy, F-75018 Paris (FR).		

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING IMAGES HAVING AT LEAST A CODED PART INDISCERNABLE TO THE NAKED EYE

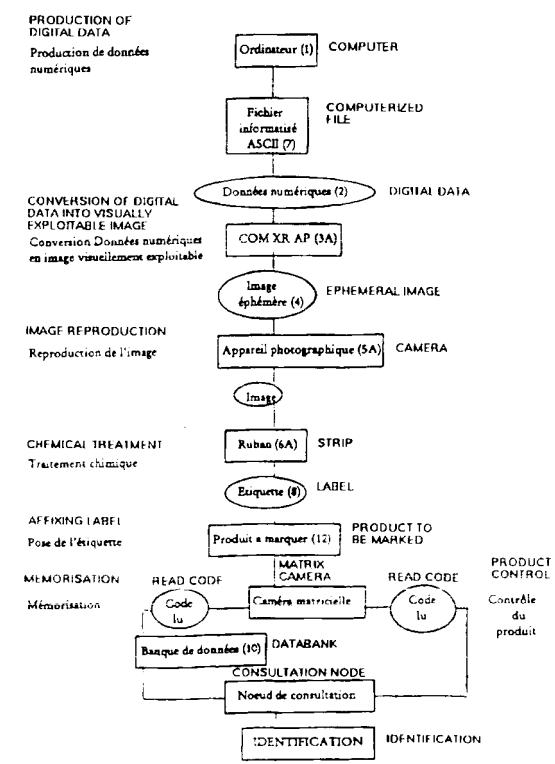
(54) Titre: PROCEDE DE FABRICATION D'IMAGES POSSEDANT AU MOINS UNE PARTIE CODEE INDECELABLE A L'OEIL NU

(57) Abstract

The invention concerns a method for sequentially producing at an industrial rate single copies of images having at least a coded part indiscernible to the naked eye capable of being read at high speed. It also concerns the use of these images for identifying and/or monitoring products. This method is characterised in that it consists in producing digital data, converting them into visually exploitable images and carrying these images on a medium. It is further characterised in that it uses at least one dot code, indiscernible to the naked eye, for differentiating each image and for enabling fast reading. The resulting images are then affixed on the products to be identified or for which the flux is to be monitored and/or managed.

(57) Abrégé

L'invention concerne un procédé de fabrication séquentielle à cadences industrielles d'images en exemplaire unique possédant au moins une partie codée indécelable à l'oeil nu susceptible d'être lue à grande vitesse. Elle concerne aussi l'utilisation de ces images à des fins d'identification et/ou de suivi de produits. Ce procédé est caractérisé par la production de données numériques, leur conversion en image visuellement exploitable et le report de cette image sur un support. Il est caractérisé en outre en ce qu'il utilise au moins un code à point, indécelable à l'oeil nu, pour différencier chaque image et permettre une lecture à grande vitesse. Les images ainsi obtenues sont ensuite apposées sur les produits à identifier ou dont le suivi et/ou la gestion des flux etc. doivent être effectués.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

PROCEDE DE FABRICATION D'IMAGES POSSEDDANT AU MOINS UNE PARTIE

CODEE INDECELABLE A L'OEIL NU

L'invention concerne la production à vitesse industrielle de séries d'images, toutes différentes les unes des autres. Elle concerne également la 5 production de telles images dont la partie codée est indécelable à l'oeil nu mais susceptible d'être lue à grande vitesse. L'invention concerne plus particulièrement l'utilisation de ces images pour mettre en oeuvre un procédé de marquage de produits à des fins d'identification et/ou de suivi de leur mouvement et flux, ce procédé permettant, à cadences 10 industrielles, la fabrication, la pose et la reconnaissance de libellés d'étiquettes en exemplaire unique.

ART ANTERIEUR

Pour des raisons tant sociales qu'économiques, l'identification des produits est souvent nécessaire. En effet, il est fréquemment indispensable 15 de reconnaître sans risque d'erreurs :

- le propriétaire d'un objet,
- l'auteur d'un objet unique,
- l'origine d'un objet manufacturé
- ...

20 Les applications directes de cette identification sont bien sûr la lutte contre le vol ou la contrefaçon, l'authentification d'oeuvres d'art etc.. Toutefois, sur un plan industriel et commercial, par exemple pour la gestion de stocks à flux tendu, la reconnaissance des produits peut aussi être utile à la gestion desdits flux : suivi géographique des produits, contrôle de leurs 25 circuits de distribution...

Les enjeux économiques liés à l'identification des produits sont donc souvent importants, imposant de ce fait que les méthodes utilisées présentent une fiabilité suffisante. Toutefois, les moyens utilisés pour reconnaître les produits manufacturés doivent non seulement être fiables 30 mais aussi pouvoir suivre les rythmes de production.

Pour reconnaître les caractéristiques d'un produit, celui-ci doit être porteur d'une marque originale évitant toute confusion. Cette marque de reconnaissance peut être partie intégrante du produit ou lui être apposée pendant ou après sa fabrication ou sa réalisation.

35 Des méthodes de marquage des produits par pose d'étiquettes se sont révélées efficaces. Il s'agit particulièrement du MICRODOT et du VIGICODE.

Le procédé MICRODOT permet d'imprimer un certain nombre de paramètres sur un film découpé en pastilles de 2 mm de diamètre sur 40 lesquelles sont imprimées 5 lignes de 15 caractères, couvrant une surface de 1 mm sur 5/10 mm. Les marquages effectués en utilisant ce procédé

présentent l'inconvénient majeur de ne pas résister à l'abrasion ou au grattage et de ce fait exposent le produit à la falsification.

Le procédé VIGICODE a été mis au point pour remédier à ce problème. Il permet d'imprimer un texte composé de 6 lignes de 18 caractères, couvrant une surface de 5/10 mm sur 4/10 mm, sur un film par un procédé photographique. Ce texte étant inséré dans la masse de la pastille, il résiste à l'abrasion et/ou au grattage.

Ces deux systèmes permettent l'identification du propriétaire de l'objet. Bien que pratiques et utiles, ils souffrent de plusieurs défauts :

- les textes imprimés sur les étiquettes bien que de taille relativement réduite peuvent, dans certains cas, altérer le produit qui les porte,

- le nombre total de caractères d'une étiquette est relativement peu élevé, limitant de ce fait le nombre de libellés différents, ou marques de reconnaissance, susceptibles d'être imprimés,

- l'impression d'une série d'étiquettes est effectuée sur la base d'une matrice unique, les étiquettes imprimées en grand nombre sont donc toutes identiques; ainsi, le MICRODOT et le VIGICODE ne permettent que d'identifier une famille de produits et non pas le produit lui même; cet inconvénient est majeur dans le sens où la marque des produits peut être reproduite par des personnes non autorisées et apposée sur des produits non authentiques. Le marquage perd alors tout son intérêt,

- ils ne proposent pas l'utilisation d'un code lisible à grande vitesse,

- les procédés d'impression sont tels que les libellés ne peuvent être lus que par contraste,

- malgré leur taille relativement réduite, les étiquettes produites par ces procédés et leur texte sont, avec attention, repérables à l'oeil nu ce qui hypothèque la protection.

On utilise aussi le code-barres pour marquer des produits. Son application la plus connue est celle servant à reconnaître les prix et à gérer les flux de produits de la grande distribution.

S'il offre une plus grande souplesse d'utilisation que le MICRODOT ou le VIGICODE, le code-barres présente toutefois l'inconvénient majeur d'être de taille relativement importante, particulièrement si l'on souhaite obtenir une quasi-infinité de libellés. En outre, il doit être orienté convenablement pour être lu. Sa lecture à grande vitesse n'a jamais pu être réalisée.

Pour l'identification des animaux, le procédé Indexel d'implantations sous l'oreille d'un transpondeur composé d'une très fine antenne en cuivre et d'une série de transistors ultra-miniaturisés regroupés dans une puce en

silicium a été conçu pour pouvoir délivrer à la demande un numéro de 15 chiffres infalsifiable mis en mémoire et susceptible d'être lu par un lecteur de code-barres.

Cette méthode est difficilement transposable à un objet ou un produit de consommation courante car si la dissimulation nécessaire à une bonne dissuasion des vols est atteinte, en revanche l'implantation altère l'emballage donc son inviolabilité.

Les besoins industriels privilégient particulièrement la discrétion, la rapidité de réalisation et de lecture et la fiabilité du marquage des produits.

10 **OBJET DE L'INVENTION**

La présente invention est réalisée pour remédier aux problèmes rencontrés avec les marquages de l'art antérieur. Plus particulièrement, elle a pour objet de satisfaire les critères suivants :

- le système de codage doit avoir une capacité suffisante pour garantir une quasi-infinité de libellés tous différents,
- le libellé doit s'inscrire sur une surface suffisamment petite pour que le marquage reste imperceptible,
- il doit être lisible sur 360°, le besoin d'orientation étant incompatible avec l'imperceptibilité du marquage,
- sa lecture doit être compatible avec les cadences industrielles, soit 5 à 9 lectures par seconde.

L'invention a également pour objet de mettre en oeuvre un procédé de marquage de produits dont la fiabilité est augmentée par :

- le caractère unique de l'image, c'est-à-dire du signe de reconnaissance, apposée,
- la résistance des images ainsi produites à l'abrasion et au grattage,
- les dimensions de la partie codée choisies de manière à ce que cette dernière ne soit pas décelable à l'oeil nu,
- l'enchaînement particulier des différentes étapes pour obtenir une sécurité maximale lors du marquage.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1 est un diagramme représentant les dispositifs utilisés pour fabriquer une image selon l'invention.

La figure 2 est un diagramme représentant les dispositifs et les étapes d'une réalisation d'un procédé de marquage selon l'invention.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Dans les procédés de l'art antérieur, la création et l'impression des images sont telles qu'il n'est possible de réaliser qu'un seul signe de reconnaissance par groupe de produits. Dans le procédé selon l'invention,

on utilise un dispositif capable en un temps relativement court, adapté aux cadences industrielles, de produire un grand nombre d'images toutes différentes et de les imprimer simultanément pour fabriquer des suites de signes de reconnaissance. La variété des caractères et leur nombre sont suffisants pour permettre la production d'une quantité quasi-infinie de libellés, tous uniques. Après impression, le motif généré disparaît.

Pour permettre une telle opération, on réalise la combinaison originale de plusieurs dispositifs et caractéristiques techniques. Celle-ci est représentée sur la figure 1.

On associe l'utilisation d'un programme informatique d'un ordinateur (1), d'un dispositif de production d'images (3), entr'autres, par exemple, des tubes et écrans cathodiques et d'un dispositif (5) reproduisant cette image sur un support (6). Dans un premier temps les données (2) sont générées, soit de manière aléatoire, soit par un algorithme, sous forme numérique de manière connue dans la technique. Elles correspondent à un code déterminé. Elles sont ensuite transmises à un dispositif (3) susceptible de convertir des données numériques (2) en images exploitables visuellement (4). Traduites sous cette forme, les données sont simultanément reproduites, par exemple par un procédé photographique, sur un support matériel (6) constitué par le produit à marquer lui même ou tout autre moyen tel qu'un film.

Une des caractéristiques de l'image produite par le dispositif mentionné ci-dessus est sa très courte durée de vie. En effet, la traduction visuelle des données numériques ne dure que 3 à 5 secondes et disparaît dès la fin de son report sur le support pour être remplacée par la traduction suivante. Des cadences industrielles de production d'images toutes différentes peuvent ainsi être atteintes en évitant toute possibilité de divulgation intempestive d'informations.

Un dispositif particulièrement adapté à la production d'images est un système de type COM. Jusqu'à ce jour, ce matériel n'a été utilisé que pour la reproduction réduite de documents existants sur support papier. Dans le procédé selon l'invention, il est utilisé pour convertir les données numériques en images visuellement exploitables sur écran cathodique.

L'image éphémère ainsi produite est ajustée aux dimensions souhaitées par un potentiomètre.

Selon une variante de l'invention, pour des raisons pratiques, le transfert d'une suite d'images est effectué sur une bande de manière à former un ruban d'images d'utilisation plus facile.

La reproduction de cette image sur un support matériel, à partir de la matrice ou image éphémère, se fait par différents procédés. L'impression photographique, telle que celle utilisée pour effectuer la micrographie est particulièrement adaptée. On utilise alors un film argentique sur un support de polyester, polyéthylène, polypropylène, verre, PVC etc. pour réaliser l'impression. L'image ainsi fixée peut ensuite subir divers traitements pour renforcer sa résistance à l'abrasion ou au grattage, faciliter sa pose ou son adhérence au produit etc.. On pose, par exemple, un film de contraste sur la face imprimée ou impressionnée. On peut également l'encoller (adhésif à froid ou thermocollage).

Cette reproduction peut aussi être obtenue par impression, photocomposition, sérigraphie ou tout procédé adapté et compatible avec la source d'information, c'est-à-dire le dispositif producteur d'images éphémères.

Selon une variante de l'invention, l'impression est réalisée ton sur ton. Pour parvenir à ce résultat, le code est imprimé avec une différence de nuance par rapport au support imperceptible à l'oeil, même après grossissement. Les codes ainsi transférés vont jusqu'au noir sur fond noir.

Selon une autre variante, certaines des parties visibles et identiques de chaque étiquette (par exemple les logotypes) sont réalisées par application d'un cache devant l'écran cathodique.

Selon une autre variante de l'invention, l'image ainsi formée présente plusieurs parties codées associées ou non à des parties non codées, variables ou non, et visibles à l'oeil nu.

Selon une autre variante de l'invention, le transfert de l'image de l'écran cathodique est effectué directement sur un produit, par exemple un produit manufacturé, traité au préalable de manière adaptée. L'image est alors formée par exemple par photosensibilisation de la surface de l'objet ou en la gravant directement par la technique « laser et cache ». Dans ce cas, le cache est constitué par l'image obtenue par utilisation du procédé décrit précédemment.

Un autre élément caractéristique de la combinaison de moyens permettant de réaliser des étiquettes répondant aux objets énoncés est la nature du code utilisé. Pour réaliser la partie indécelable de l'étiquette, ce code est un code à points ou code matriciel. Ainsi, environ 500 caractères, susceptibles d'être convertis par exemple en code alpha-numérique, sont imprimés par mm². La lecture de ces codes est effectuée à grande vitesse (5 à 9 par seconde) et n'impose pas une orientation précise, d'ailleurs

impossible à obtenir en raison de la taille de la partie codée, de l'objet à identifier.

La lecture de ces codes est effectuée par une caméra matricielle.

Les étiquettes fabriquées par l'association de ces différents moyens, c'est-à-dire des moyens de production de données numériques, de conversion de ces données et d'impression de leur version en image visuellement exploitables, sont particulièrement utiles pour effectuer le marquage de produits à des fins d'identification ou de suivi des mouvements et des flux.

10 Dans un procédé de marquage de ce type, l'étape suivant la production des images sur un support est la pose de l'étiquette portant le libellé de reconnaissance du produit. Elle est réalisée par tout moyen assurant l'adhérence de l'étiquette au produit à marquer. Elle est particulièrement effectuée en utilisant un dispositif, un poinçon, fabriqué 15 spécialement pour ce procédé. Ce poinçon a la forme de l'étiquette à poser.

Selon une variante, on utilise un ruban d'étiquettes dont la découpe est effectuée par poinçonnage contrôlé du ruban par ce système.

20 Selon une autre variante de la présente invention, la résistance à l'abrasion est obtenue en posant la face imprimée de l'étiquette sur le produit. Dans ce cas, le libellé est préalablement imprimé à l'envers et sa lecture est effectuée par transparence.

25 Les étiquettes ainsi posées sont ensuite lues, par un moyen manuel ou automatique. Dans ce deuxième cas, on utilise une caméra matricielle pour valider leurs libellés et les associer aux caractéristiques du produit à identifier. Elles sont mémorisées par exemple dans une banque de données à laquelle il sera fait appel lors de la procédure d'identification d'un produit. Ce procédé est particulièrement efficace si les libellés sont lisibles automatiquement à grande vitesse.

30 Dans le cas d'un transfert du code ton sur ton, le système de lecture automatique est équipé d'un filtre spectrographique. Il permet ainsi d'analyser le code par différence de longueur d'onde. On peut ainsi lire des codes allant jusqu'au noir sur fond noir.

35 Selon une variante de ce procédé d'identification, la mémorisation du libellé de l'étiquette peut être effectuée lors de sa production avant ou pendant son impression.

La dernière étape de ce procédé d'identification de produits est la lecture et la reconnaissance du libellé porté. Cette lecture est telle qu'elle permet de mettre le signe lu en parallèle avec ceux mis en mémoire lors de

la lecture. Un libellé lu dont l'équivalent n'est pas trouvé dans la banque de libellés mémorisés met en évidence l'absence d'authenticité d'un produit.

EXEMPLE DE REALISATION

La présente invention a pour objet de permettre la réalisation d'un marquage en grande série de produits en limitant au maximum les risques de copie, de vol ou de destruction de ce marquage pour une plus grande efficacité.

Un des éléments caractéristiques du procédé selon l'invention est la production à grande vitesse d'images porteuses de nombreux caractères, ceux-ci étant eux mêmes suffisamment variés, de manière à pouvoir marquer un très grand nombre de produits (particulièrement des produits manufacturés) par un signe propre à chacun, à cadences industrielles.

Pour répondre à l'ensemble de ces impératifs, on crée, par exemple, un fichier informatisé ASCII (7). Ce fichier comprend les champs nécessaires à la réalisation de vues éphémères (3 à 5 par seconde). Ces vues sont obtenues en convertissant les données numériques (2) en images visuellement exploitables. Dans l'exemple de réalisation, on utilise un COM XR AP d'ANACOMP, ou tout appareil de type similaire, modifié pour traiter les films de 65 microns. Cet appareil (3A) produit des images codées (4) sur un écran cathodique.

Certaines zones sont éventuellement visibles, les autres étant réduites (jusqu'à 72 fois par rapport à la vision à l'oeil nu). Les libellés comportent un certain nombre de champs prédéfinis. Ces champs sont remplis par des caractères nombreux et variés. Les images sont donc toutes différentes les unes des autres. Elles comprennent un code matriciel et éventuellement des caractères alphanumériques, des dessins et/ou des codes-barres. Les libellés alphanumériques mais apparaissant sous forme d'un code matriciel sont générés soit par un algorithme de cryptage, alors détenu par le créateur du fichier, soit aléatoirement.

La seconde étape de ce procédé est la fabrication des images proprement dites. Elle est simultanée à la production des images. Selon une variante, on préfère réaliser un ruban d'images (6A) plutôt que des étiquettes individuelles. En effet, la production sous forme de ruban est plus rationnelle sur le plan industriel. Elle limite également le risque de perte, de vol etc..

Dans cette réalisation, on fabrique le ruban d'images à partir du fichier informatisé. On utilise alors un système photographique (5A) fixant l'image de l'écran cathodique ou laser avec réduction partielle ou totale de

celle obtenue par un potentiomètre puis par un système optique. Le support sur lequel est fixée l'image éphémère est un film micrographique argentique (6A) lui même sur un support en polyester, polyéthylène, polypropylène, verre, PVC ou tout autre matériau permettant l'impression photographique.

Le traitement chimique est de type négatif (révélateur sans réexposition, fixateur, rinçage et séchage). L'image se trouve ainsi inversée (ce qui est habituellement opaque noir est ici transparent).

Les libellés sont soit noirs sur fond transparent, pour lecture sur un support clair, soit blancs, par traitement chimique lors du développement, pour lecture sur un support sombre, soit ton sur ton.

Les images sont séparées par un pavé de repérage obtenu par l'ajout d'un cliché de surimpression permettant un positionnement précis dans le module de pose décrit par la suite. Le pas entre deux étiquettes est ajusté par programmation.

Quand le signe de reconnaissance n'est pas directement imprimé sur l'objet, la dernière étape du procédé de marquage proprement dit est la pose de l'étiquette (8) sur le produit (12).

La découpe des étiquettes n'est pas faite préalablement. Il faut donc utiliser un dispositif qui assure cette découpe ainsi que l'adhérence définitive de l'étiquette à l'objet. Dans ce but, on utilise un poinçon réalisé spécialement pour la mise en oeuvre de l'invention. Il a la forme de l'étiquette à obtenir.

La pose se fait par descente contrôlée du poinçon, de façon à déposer l'étiquette poinçonnée sur le support. La pression utilisée est celle nécessaire à l'adhérence. Elle est supérieure à celle-ci si l'on souhaite incruster l'étiquette dans le support.

Le jeu poinçon-matrice est ajusté en fonction de l'épaisseur du ruban à poinçonner. L'épaisseur de la matrice est de l'ordre du millimètre pour limiter les frottements visqueux créés par une éventuelle accumulation d'adhésif entre le poinçon et la matrice.

Le poinçon peut être utilisé manuellement ou automatiquement. Dans le cas d'une utilisation automatique, le principe est le suivant :

- avance du ruban et positionnement à 0,05-0,1 mm par repérage par tout dispositif, par exemple optique, du signal séparant les images sur le ruban.

- descente du poinçon déclenchée par le positionnement, le maintien en position et la mise en contact du support avec le ruban d'images (on utilise alors un contacteur, une cellule photoélectrique ou autre),

poinçonnage du ruban et pose de l'étiquette (8) sur le support (12) par limitation de la course du poinçon.

Après la pose, le libellé codé de l'étiquette est lu par une caméra matricielle (9) et mémorisé, par exemple dans une banque de données (10), pour que lors d'une identification on puisse le comparer aux signes portés par les produits contrôlés. La lecture de ces marques de reconnaissance est réalisée à l'aide d'un microscope à inversion d'image ou par tout autre moyen de lecture automatique de codes à points. Dans le cadre de cet exemple, elle utilise particulièrement un système de lecture DOT CODE, une caméra CDD 1/2" haute résolution et un dispositif d'éclairage comportant un amplificateur 100W et une fibre annulaire. Un objectif spécifique (grossissement minimum de 100 fois avec miroir) est placé sur la caméra.

La dernière étape du procédé d'identification est celle de la lecture et de la comparaison de l'image portée par un produit à l'ensemble des libellés mis en mémoire lors de la fabrication des rubans d'images.

Un noeud de consultation (11) réalisé selon des procédés connus permet après relevé par les opérateurs autorisés des libellés d'étiquettes, la consultation de bases de données (10) interconnectées développées pour chaque application du procédé de marquage. Cette consultation permet le décryptage des libellés et par conséquent valide ou non l'authenticité de l'objet, indique sa provenance, son propriétaire etc..

Cet exemple de réalisation correspond au cas particulier de l'authentification de produits. D'autres réalisations sont adaptables à des utilisations différentes. On peut, par exemple, se limiter à la lecture des informations portées par le produit sans les comparer à celles mémorisées. Dans ce cas, les étapes du procédé sont sensiblement les mêmes à l'exception de la consultation du noeud (11).

L'invention concerne particulièrement la fabrication à cadences industrielles d'images porteuses d'une partie codée différente pour chacune d'elles, indécelable à l'oeil nu et susceptible d'être lue à grande vitesse. A partir des enseignements de cette invention, d'autres images sont conçues telles que des images formées par plusieurs parties codées, par une ou plusieurs parties codées et une ou plusieurs parties non codées, fixes ou variables... On peut aussi envisager d'apposer plusieurs étiquettes codées sur le même produit.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication à cadences industrielles d'images toutes différentes les unes des autres, possédant au moins une partie codée 5 indécelable à l'oeil nu susceptible d'être lue à grande vitesse quelle que soit son orientation par rapport au dispositif de lecture caractérisé en ce que :

- un programme d'ordinateur génère, de manière aléatoire ou 10 algorithme, des données numériques correspondant à un libellé, par exemple alpha-numérique, déterminé;

- ces données numériques sont converties par un dispositif adapté en une image sur écran visuellement exploitable et éphémère;

- cette image est reportée sur un support matériel,

caractérisé encore en ce que le libellé du code indécelable à l'oeil nu 15 de cette image se présente sous la forme d'un code à points.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif convertissant des données numériques en images visuellement exploitable sur écran cathodique est un matériel utilisé pour produire des microformes en sortie d'ordinateur.

20 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support matériel est un film synthétique, tel qu'un film micrographique argentique, traité pour permettre l'impression photographique de l'image et se présentant sous forme d'étiquettes distinctes ou celle d'un ruban.

25 4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'image est reportée sur un support tel qu'un film par photocomposition, sériographie ou tout procédé compatible avec la source d'information.

5. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 4, caractérisé en ce que le code est transféré ton sur ton sur le support.

30 6. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 5, caractérisé en ce que le support matériel est constitué par le produit à marquer.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie codée de l'image est associée à une ou plusieurs parties non codées, visibles à l'oeil nu, différentes ou identiques sur chaque image.

35 8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'au moins une des parties visibles, identique sur chaque étiquette, est réalisée en plaçant un cache devant l'écran cathodique.

9. Procédé de marquage de produits utilisant les images fabriquées selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- générer des données numériques correspondant à un code donné;
- convertir ces données en image visuellement exploitable dont la partie codée utilise un code à points;
- reporter cette image sur un support matériel, par exemple un film synthétique;
- apposer une ou plusieurs images ainsi produites sur le produit à marquer, par exemple par un poinçon matrice les découplant à la forme;
- lire le ou les codes apposés avec une caméra matricielle et les garder en mémoire;
- lire de nouveau ces codes lors de l'identification et les comparer à ceux mémorisés grâce à un noeud de consultation.

10. Procédé de marquage de produits selon la revendication 9, caractérisé en ce que la pose de l'image est remplacée par l'utilisation de celle-ci comme cache pour graver le produit à marquer, par exemple par le système « laser et cache ».

11. Image possédant au moins une partie codée indécelable à l'oeil nu susceptible d'être lue à grande vitesse caractérisée en ce qu'elle est obtenue par la mise en oeuvre du procédé selon les revendications 1 à 8.

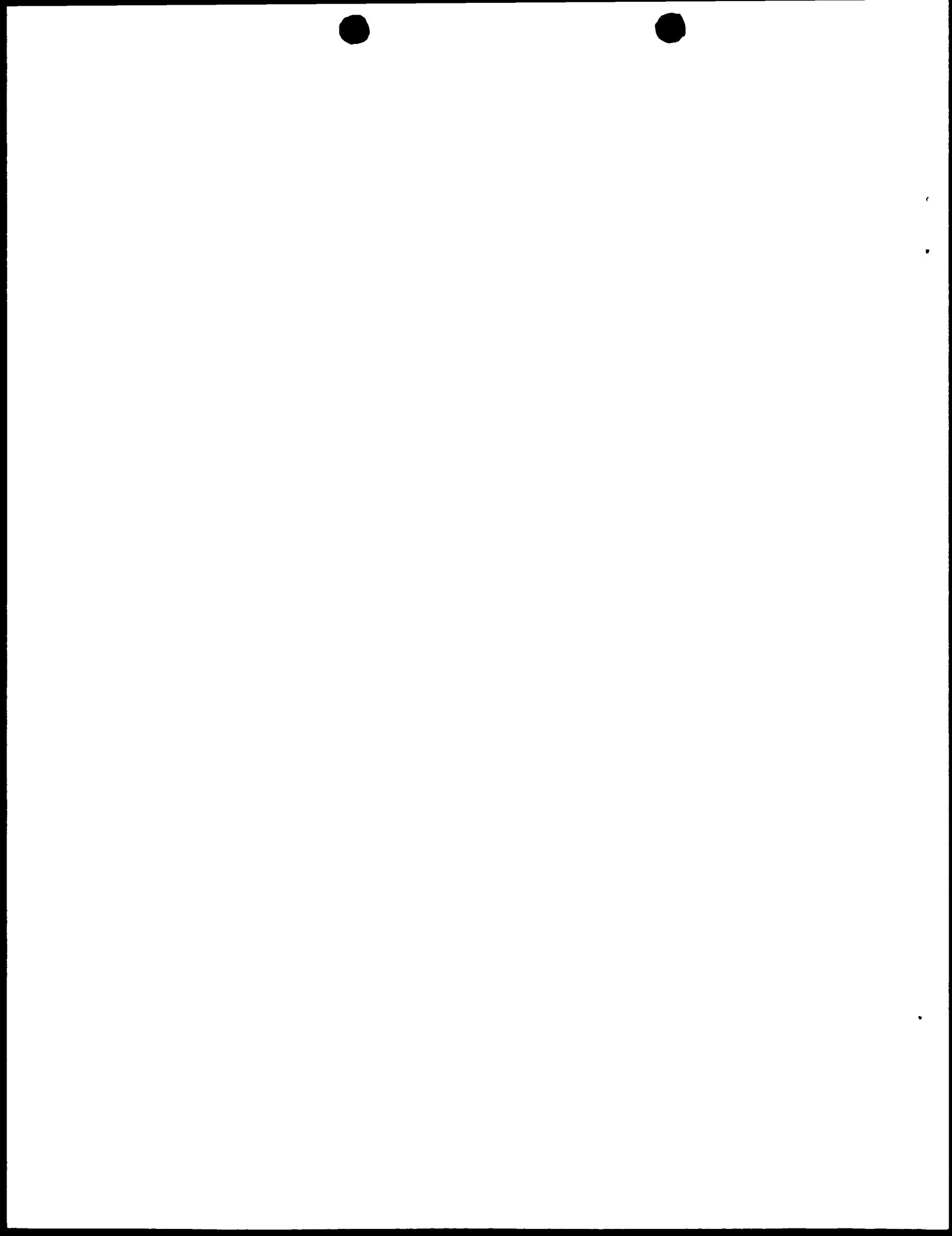
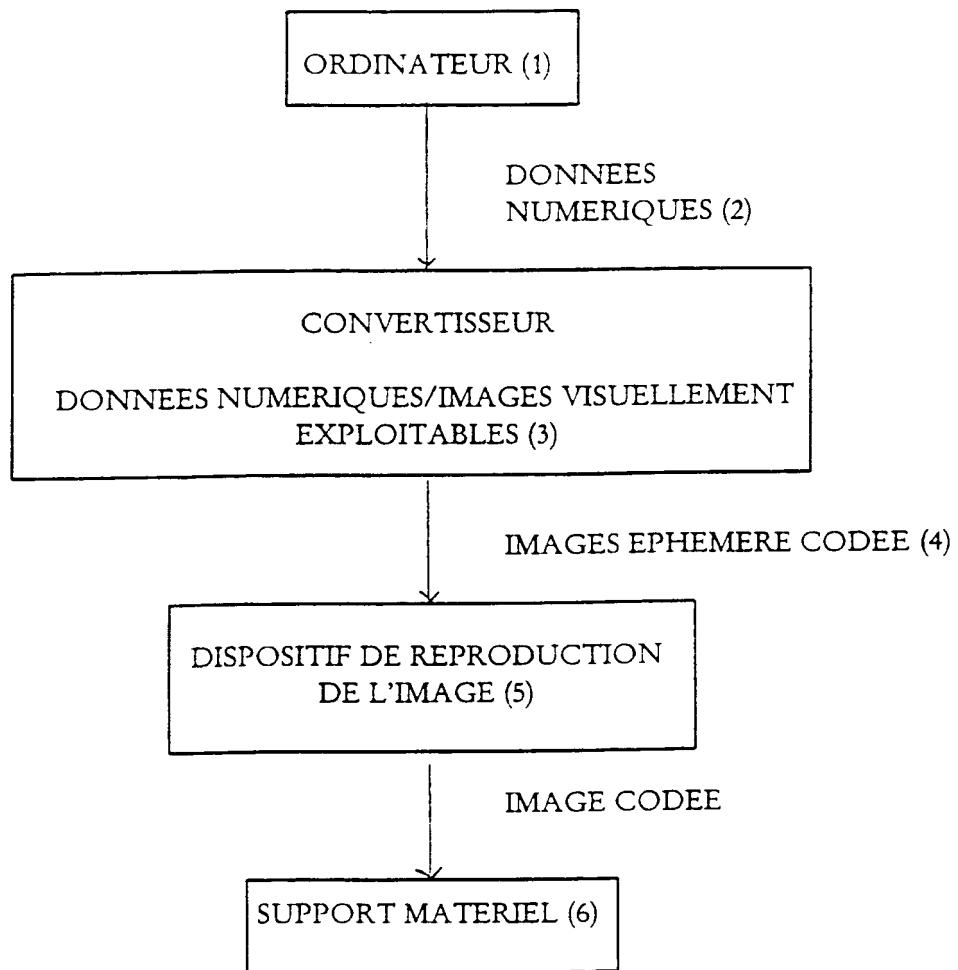


FIGURE 1



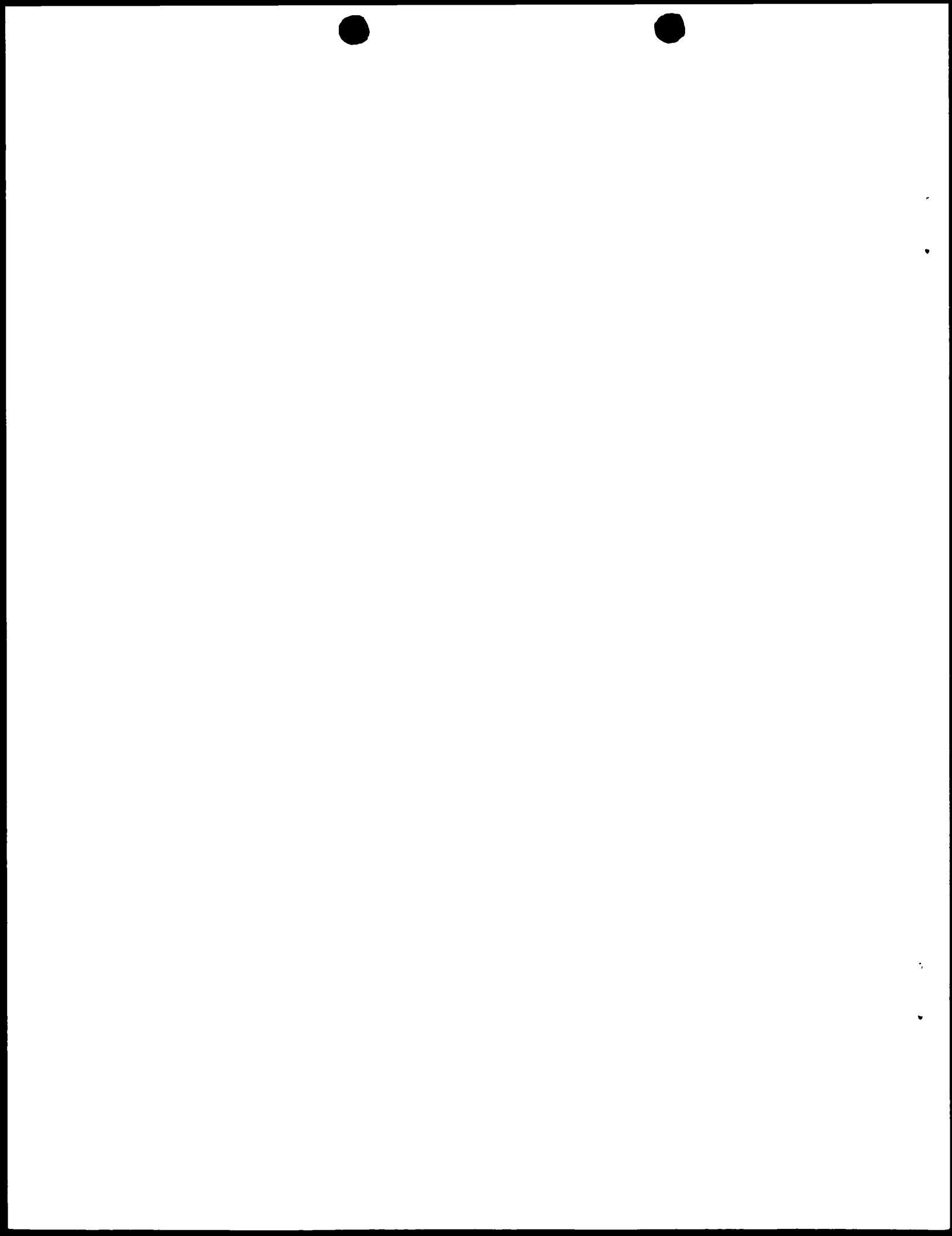
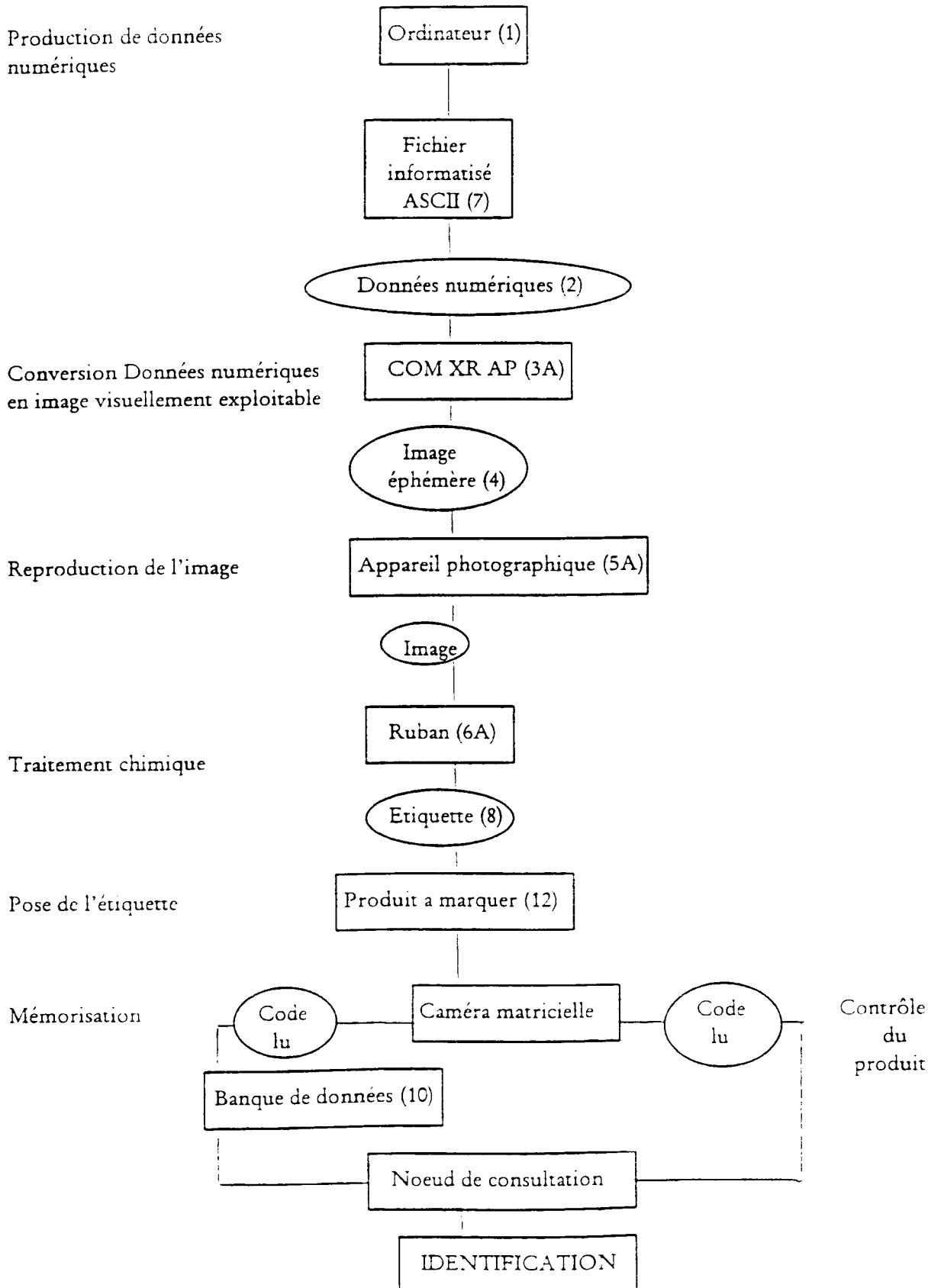
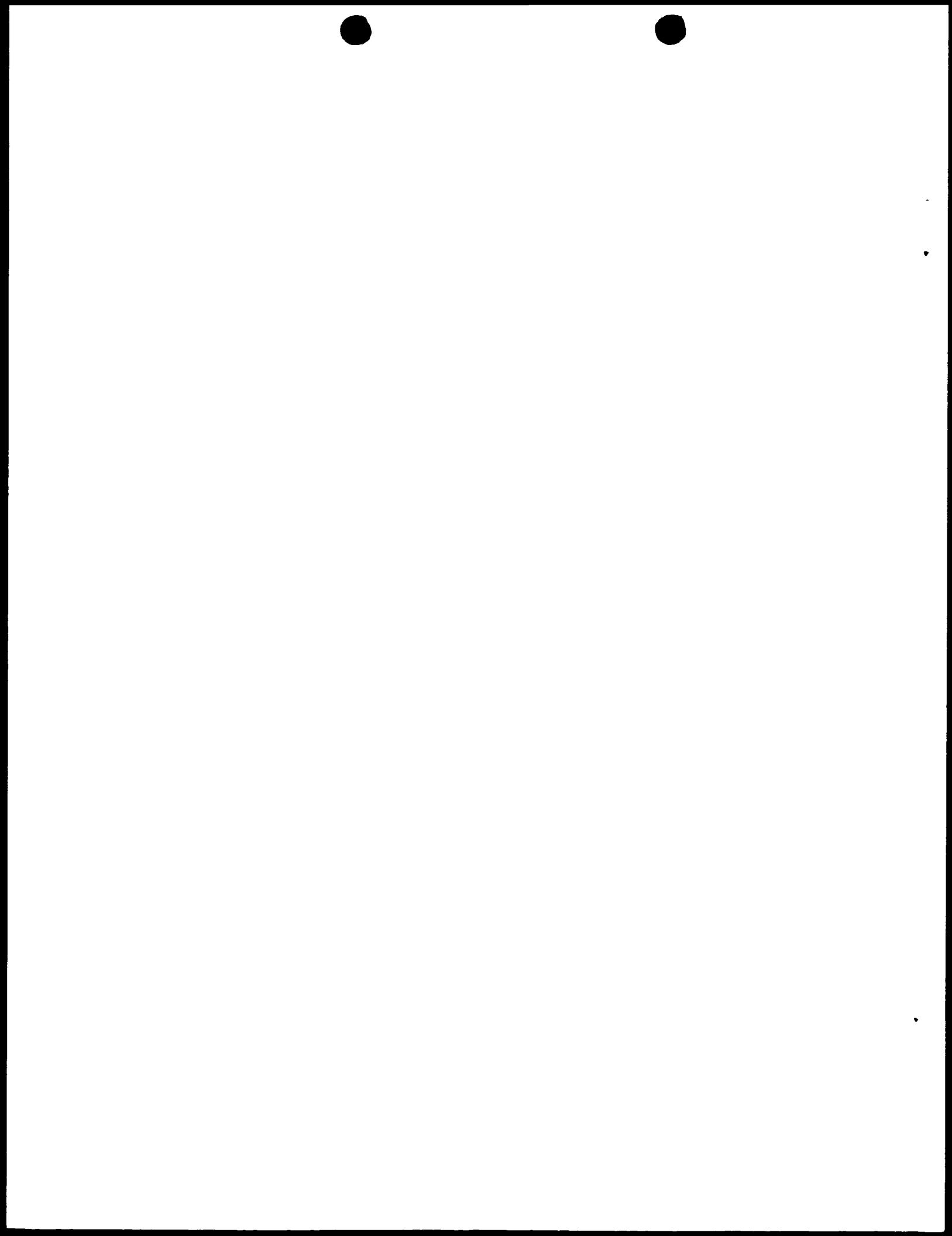


FIGURE 2





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/02360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G06K1/12 G06K7/10 G06K19/06 G09G3/00

According to international Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06K G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 763 928 A (KRIETEMEIER RICKIE F ET AL) 16 August 1988	1-4,7,9, 11
Y	see the whole document	10
X	US 5 568 555 A (SHAMIR HARRY A) 22 October 1996 see column 19, line 34 - column 21, line 35; figures 8-11	1-6,9,11
X	EP 0 681 262 A (LOVING CHARLES DENNIS :ALPHA DOT EUROP LTD (GB)) 8 November 1995 see the whole document	1-4,11
Y	US 4 758 703 A (DREVER DONALD C ET AL) 19 July 1988	10
A	see abstract	1,6,9

Further documents are listed in the continuation of box C

Patent family members are listed in annex

Special categories of cited documents .

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

18 March 1998

26/03/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gysen, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR 97/02360

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
US 4763928 A	16-08-88	NONE	
US 5568555 A	22-10-96	US 5369261 A	29-11-94
EP 0681262 A	08-11-95	NONE	
US 4758703 A	19-07-88	AU 594291 B AU 1384288 A CA 1303143 A DE 3880547 A DE 3880547 T EP 0290021 A JP 1053278 A	01-03-90 15-12-88 09-06-92 03-06-93 11-11-93 09-11-88 01-03-89

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den. de Internationale No

PCT/FR 97/02360

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G06K1/12 G06K7/10 G06K19/06 G09G3/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou a la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G06K G09G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure ou ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porte la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
X	US 4 763 928 A (KRIETEMEIER RICKIE F ET AL) 16 août 1988 voir le document en entier ----	1-4,7,9, 11 10
X	US 5 568 555 A (SHAMIR HARRY A) 22 octobre 1996 voir colonne 19, ligne 34 - colonne 21, ligne 35; figures 8-11 ----	1-6,9,11
X	EP 0 681 262 A (LOVING CHARLES DENNIS ;ALPHA DOT EUROP LTD (GB)) 8 novembre 1995 voir le document en entier ----	1-4,11
Y	US 4 758 703 A (DREVER DONALD C ET AL) 19 juillet 1988 voir abrégé -----	10
A		1,6,9



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

Catégories spéciales de documents cités

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18 mars 1998

26/03/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Fonctionnaire autorisé

Office Européen des Brevets, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo n
Fax (+31-70) 340-3016

Gysen, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document de recherche internationale No

PCT/FR 97/02360

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membres de la famille de brevets	Date de publication
US 4763928 A	16-08-88	AUCUN	
US 5568555 A	22-10-96	US 5369261 A	29-11-94
EP 0681262 A	08-11-95	AUCUN	
US 4758703 A	19-07-88	AU 594291 B AU 1384288 A CA 1303143 A DE 3880547 A DE 3880547 T EP 0290021 A JP 1053278 A	01-03-90 15-12-88 09-06-92 03-06-93 11-11-93 09-11-88 01-03-89

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

5.5

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B31415	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR97/02360	International filing date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.1997)	Priority date (day/month/year) 23 December 1996 (23.12.1996)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06K 1/12		
Applicant	BRUGOT, Alain	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

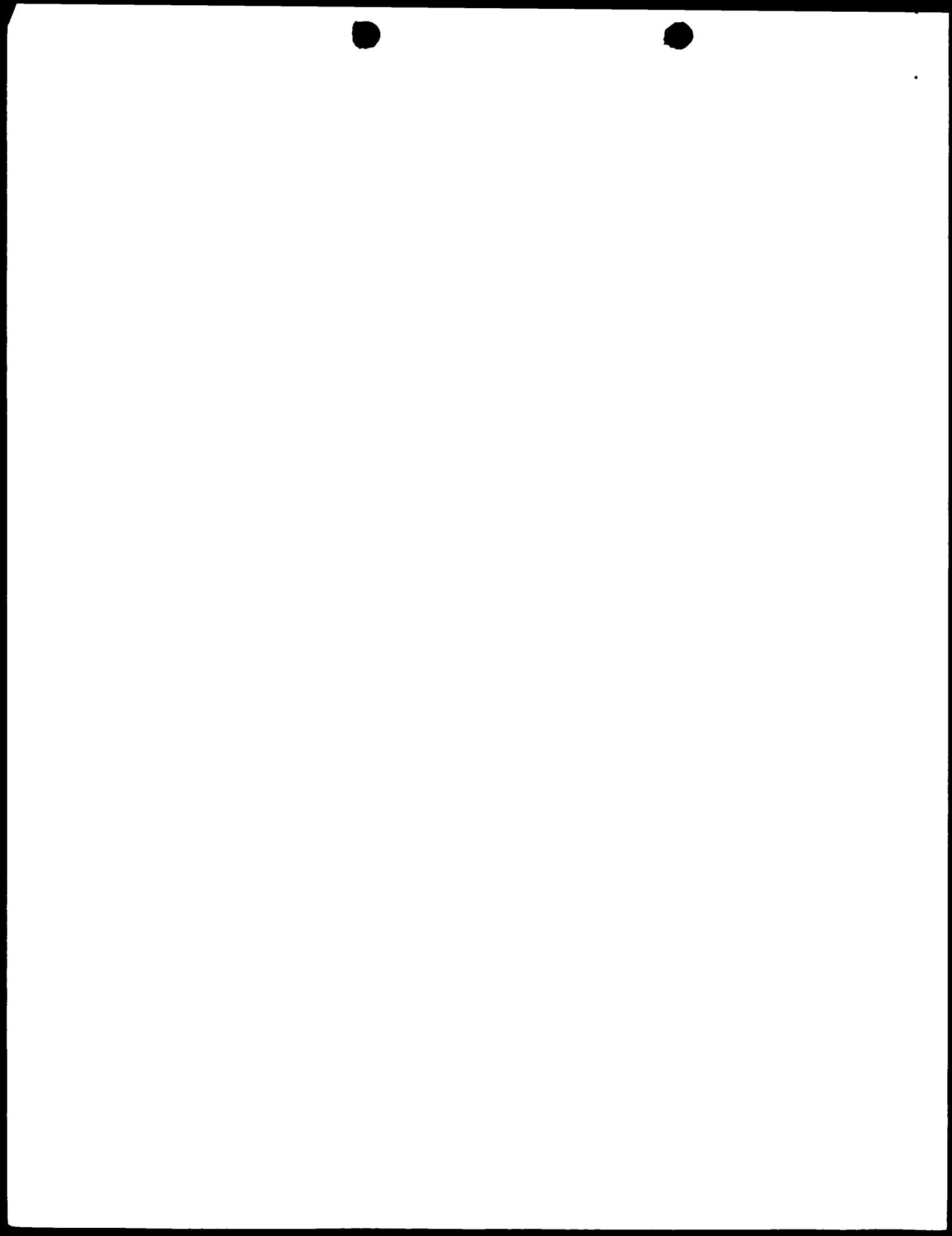
This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 July 1998 (21.07.1998)	Date of completion of this report 04 January 1999 (04.01.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR97/02360

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)

the international application as originally filed

the description, pages 1, 3, 5-9, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 2, 2a, 4, filed with the letter of 25 November 1998 (25.11.1998),
pages _____, filed with the letter of _____

the claims, Nos. 1-8, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 9, 10, filed with the letter of 25 November 1998 (25.11.1998),
Nos. _____, filed with the letter of _____

the drawings, sheets/fig 1/2, 2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

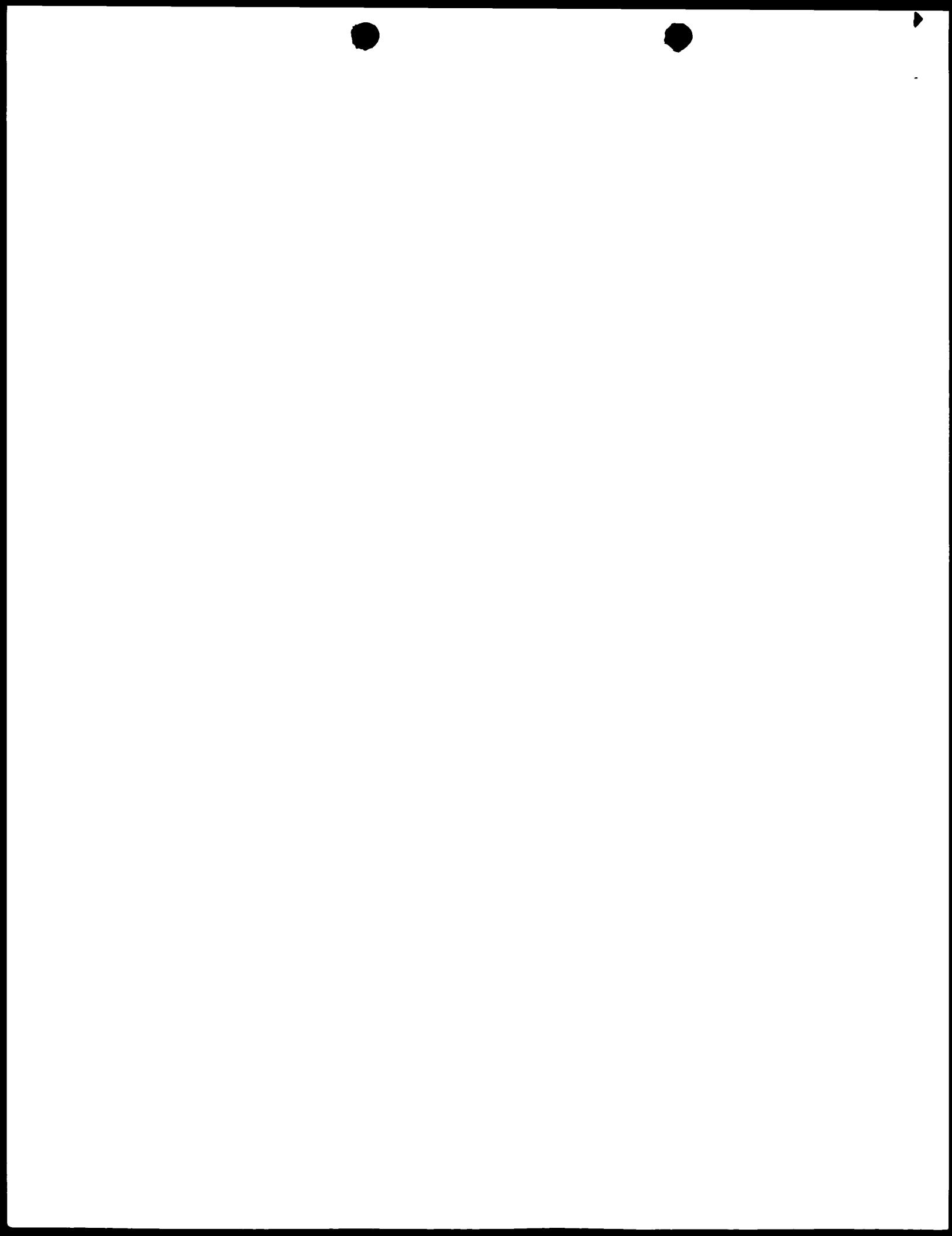
the description, pages _____

the claims, Nos. _____

the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No

PCT/EP 93/01138

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims	9, 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-4 763 928

D2: US-A-4 758703

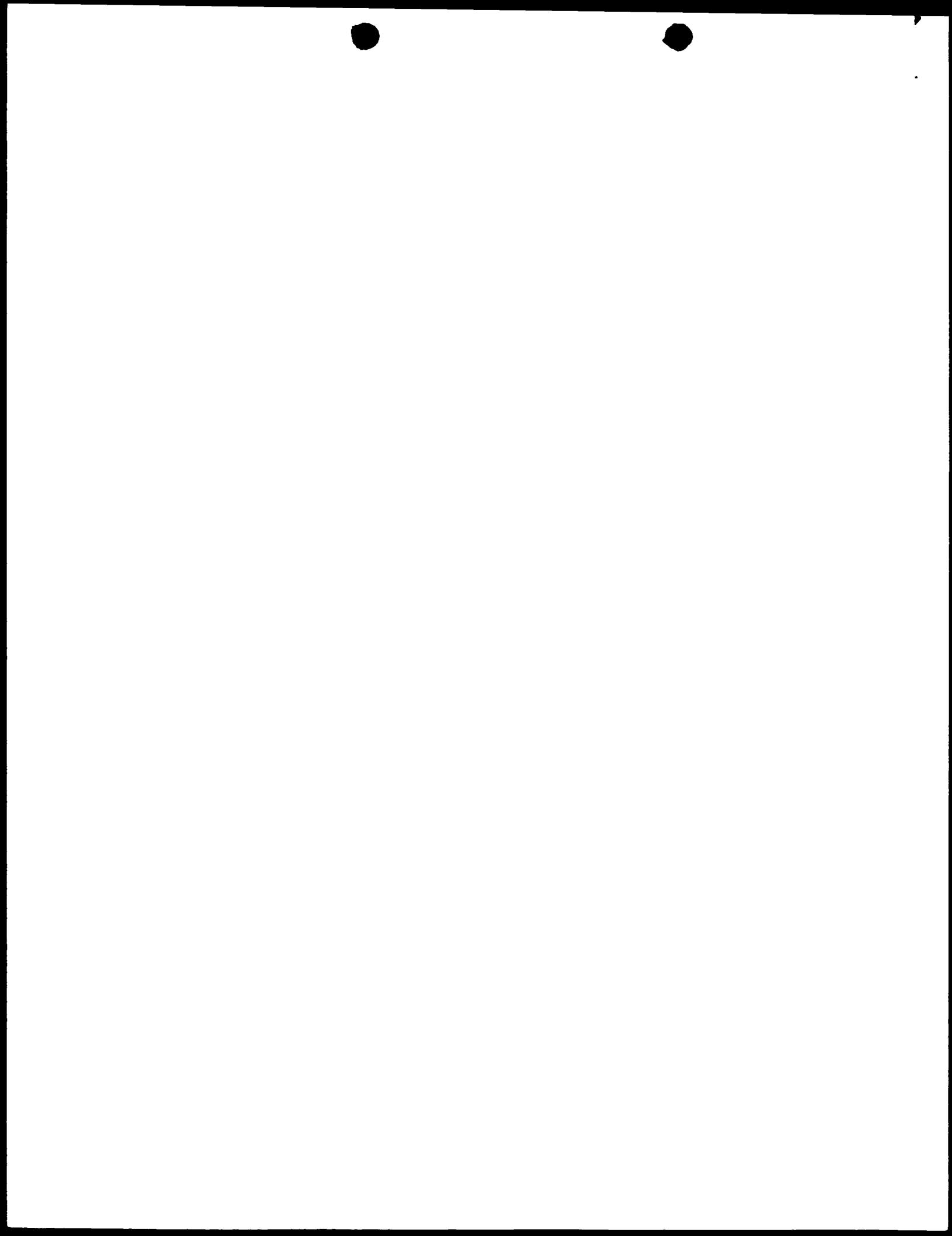
D3: US-A-5 563 555

1. Concerning Claim 1:

The method of Claim 1 relates to the production at an industrial rate of images which all differ from each other and are formed on a monitor and then recorded on a support medium so that a portion of each image has a coded portion which is invisible to the naked eye.

Such a method is not suggested by the available prior art. D1 does describe a method for generating images (probably at an industrial rate), but these images are all identical. It would appear that D1 indicates implicitly that these images may change occasionally, but does not suggest producing images which all differ from each other.

2. Claims 2 to 8 also involve an inventive step in so



far as they are dependent on Claim 1.

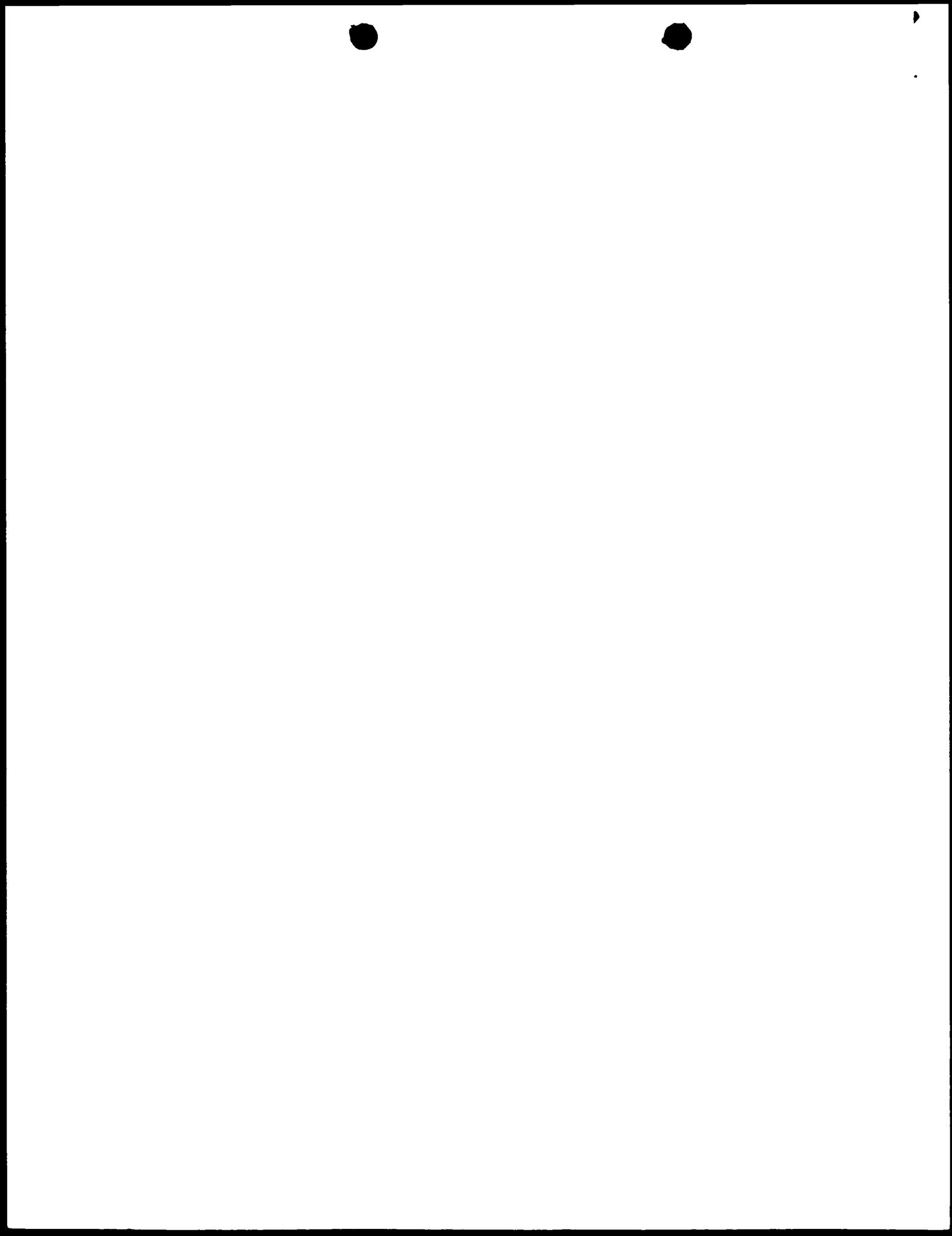
3. Concerning Claim 9:

The method of Claim 9 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)), for the following reasons:

- all the steps of this method are described by D1, with the exception of the reading by a matrix array camera.
- the use of CCD matrix array cameras for reading dot codes was well known at the priority date of the present application: see, e.g., D3. Such cameras were probably not available at a reasonable price at the date of filing of D1 (1987). However, at the priority date of the present application, this was the case, and a person skilled in the art would most certainly prefer to read dot codes with a CCD camera rather than with a microscope as in D1.

It should however be noted that this objection could have been removed if it was indicated that the images were all different from each other.

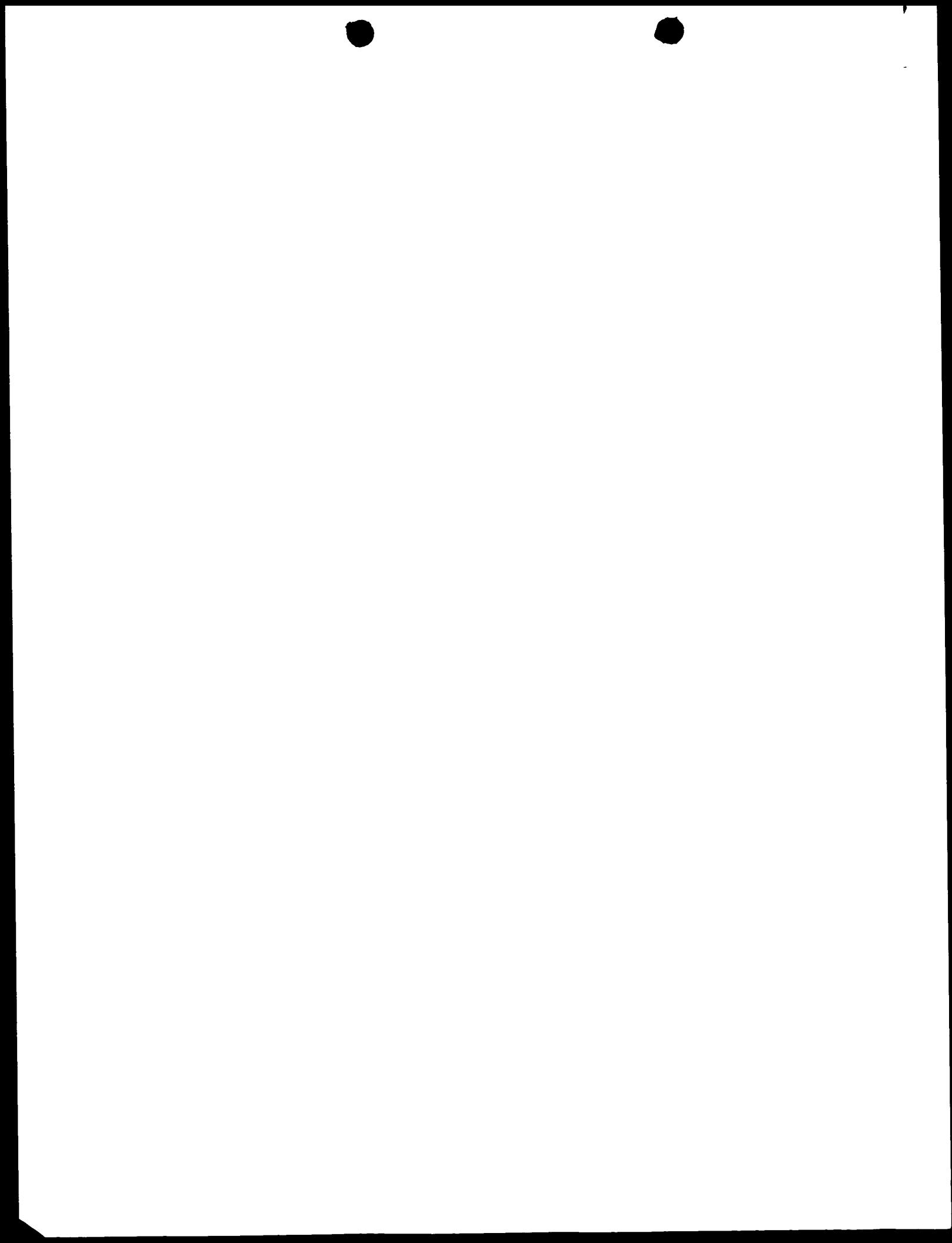
4. The method of Claim 10 does not appear to involve an inventive step, since the direct marking of the product to be marked by means of a technique using a laser and a mask is known: D2.



VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The description is not consistent with the claims (PCT Rule 5.1(a)(iii)). In particular the definitions of the invention as set forth in Claims 1 and 9 do not appear as such in the description.



VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The two-part form (PCT Rule 6.3b)) should not be used for

Claim 1: it would make the claim unclear as the images generated by the method of D1 are not all different.

